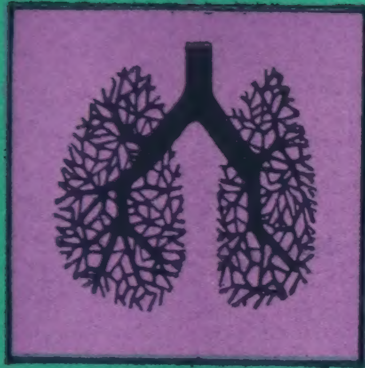
ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ



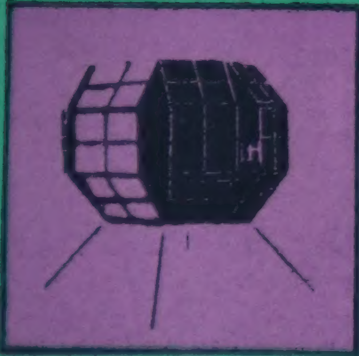
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ

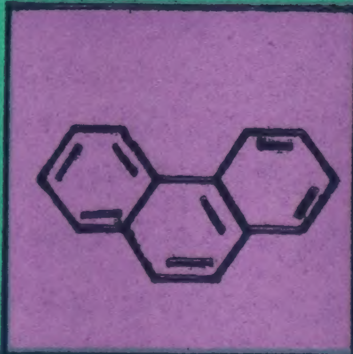
ಫೆಬ್ರವರಿ 1978

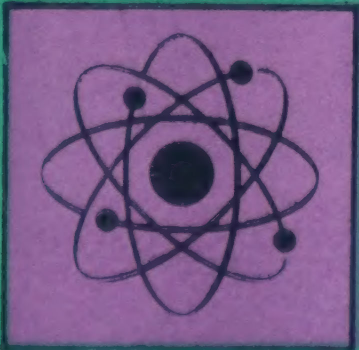




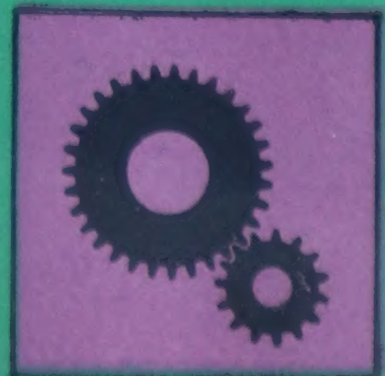












ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 2 ಸಂಚಿಕೆ 8
ಫೆಬ್ರವರಿ 1978

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿಗೆ : ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಸಲಹೆ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ 'ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟ ಮಾಡಿ. ಈ ಮೂಲಕ ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕತೆಯ ಅಪಾಯದಿಂದ ದೂರವಿರುವಂತೆ ಎಳೆಯರಿಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಿ. ಬಿ. ಉಮಾನಾಥ್
ಮೂಳೂರು

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಓದುಗರಲ್ಲಿ ನಾನೂ ಒಬ್ಬ. ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'ಅಮೆರಿಕ ಬ್ರಹ್ಮತಳಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ತಳಿಗಳು' ಎಂಬ ಲೇಖನ ವಿಚಾರಪೂರಿತವಾಗಿತ್ತು. ಈ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಶ್ರೀ ಸಾಮಾನ್ಯನಿಗೂ ಅರ್ಥವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೇಖಕರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಆದರೆ, ಹಸುಗಳ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ, ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಶುಗಳ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ ರೈತರು ಕೆಲವು ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ರೀತಿ. ಇದರಿಂದ ಹಸುಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒದಗುವ ಧಕ್ಕೆ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರೈತರಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆಕೊಟ್ಟು ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಹಸುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ರೀತಿ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಬಲ್ಲ ಲೇಖನವನ್ನು ಈ ಪಶುವೈದ್ಯರು ಬರೆದರೆ ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತ.

ನ. ಸ. ನಾಗರಾಜ
ತರೀಕೆರೆ

ನಾನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಿಕ್ಷಕ. ಡಿಸೆಂಬರದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ಧನುರ್ವಾಯು' ಲೇಖನ ಓದಿ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಹೆಮ್ಮೆ ಎನಿಸಿತು. ವಿಜ್ಞಾನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದಂಥ ಕೆಲವು ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದೀರಿ. ನಿಜವಾಗಿ ಇದು ಪ್ರಶಂಸನೀಯ. ನಿಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿದ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ನಾನು ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆನು. ಆದರಿಂದ ಅವರು ತುಂಬಾ ಉಪಕೃತರಾದರು. ಇದರಂತೆ 'ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್' ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸಿತು. ಆದರಲ್ಲಿನ ನಿಯಮದ ಮೇರೆಗೆ ಅವರು ಬೇಕಾದ ದಿನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಜನಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ತುಂಬಾ ಪ್ರಯೋಜನ.

ಶಂಭುರಾವ ಕೆ ಹಂಚಾಟೆ
ಸರಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ನಾಯಕಲ್

* * *

ನಿಂಬೆ

ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯ 'ನಿಂಬೆ' ಲೇಖನ ಬಹು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಸಹಾಕ್ಕೆ ಬರುವ ನಿಂಬೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಈ ಲೇಖನ ತುಂಬ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಮಗೆ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಕೆ. ಎಸ್. ದೇಸಾಯಿ
ಯಡ್ರಾಮಿ

1978ರ ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲೂ 'ನಿಂಬೆ' ಲೇಖನ ವೈಚಾರಿಕವಾಗಿದ್ದು ವಾಚಕರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿತ್ತು.

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಪುನಃ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿಸುವ,

ಎ. ಎಚ್. ಪ್ರದೀಪ್‌ಕುಮಾರ್ ಸುವರ್ಣ
ಅಜೆಕಾರ್ (ದ.ಕ.)

ಜನವರಿ 1978ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ನಿಂಬೆ: ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಜೀವಿನಿ' ಲೇಖನ ಉಪಯುಕ್ತ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವುದು ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತ. ಲೇಖನದೊಡನೆ ನಿಂಬೆ ಗಿಡದ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಒಂದು ಕೊರತೆಯಾಗಿತ್ತು. ಎಲ್ಲ ಲೇಖನಗಳಿಗೂ ಒಂದೊಂದು ಚಿತ್ರ ಇದ್ದರೆ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಕಳೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ
ಬೆಂಗಳೂರು

* * *

ಶ್ಲಾಘನೆ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ಮಾಸಿಕವನ್ನು ತಾವು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರುವ ದಿವಸಗಳಿಂದಲೂ ಓದುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಓದುವುದೊಂದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಲೇಖನಗಳ ವಿಷಯದ ಸ್ವಾಧನೆಗಳನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬರುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಡಿಸೆಂಬರ್ 77ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ರೂಪಾಂತರವಾಗುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿ' ಲೇಖನ ನಿಜಕ್ಕೂ ಶ್ಲಾಘನೀಯ: ಈ ಲೇಖನದ ಶೈಲಿ, ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಬಹಳ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಭೂರೂಪಾಂತರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ.

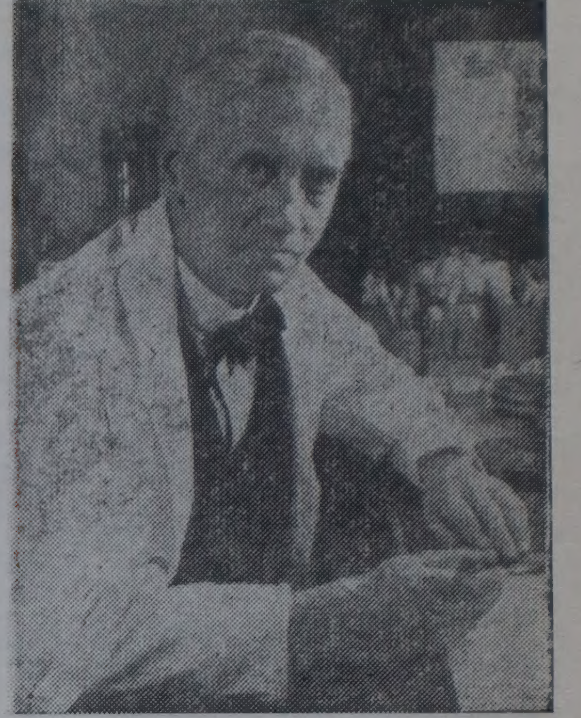
ಐ. ರಾ. ವಸಂತಕುಮಾರ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯ 'ಸ್ನಾಯುಗಳ ಅದ್ಭುತ ಕೆಲಸ' ಮತ್ತು 'ಭೌಮಿಕ ಜಗತ್ತು' ಈ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಓದಿ ತುಂಬಾ ಸಂತೋಷವಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಎಸ್. ಎಲ್. ಹವಾಲ್ದಾರ
ಇಲಕಲ್ಲ

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್

ಎಸ್. ಬಿ. ವಸಂತಕುಮಾರ್



ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ಅದ್ಭುತಗಳು ಆಕಸ್ಮಿಕತೆಯಿಂದ ಆದುವೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ನ ಶೋಧವೂ ಒಂದು ಪ್ರಭಾವೀ ನಿದರ್ಶನ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತಗುಲುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಉತ್ಸಾಹೀ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರು. ಕೆಲವರು ಅಷ್ಟಕ್ಕೇ ಸುಮ್ಮನಾಗದೆ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಲಿಹಾಕಲು ಹತಾರವೊಂದನ್ನು ಹುಡುಕುವಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದರು. ಇಂತಹ ಹತಾರವೊಂದನ್ನು ಹುಡುಕಿದ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಯುಗಪುರುಷನೆಂದರೆ ಸರ್ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್.

ಸರ್ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯರು. ಲಂಡನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸೇಯಿಂಟ್ ಮೇರಿ ವೈದ್ಯಶಾಲೆಯ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದು ನಂತರ ಅದೇ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡಸಿದರು. ಮೊದಲ ಜಾಗತಿಕ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (1914-18) ವೈದ್ಯ ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಸಹ ಆಗಿದ್ದರು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಇವರನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೊಯ್ಯುವ ಅವಕಾಶಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ಬಂದುವು.

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಯಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜನ್ಸ್‌ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದರು. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಪಾಯಕರವಾಗಿದ್ದು, ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಲ್ಲುವಂತಹ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ದುಡಿಯಲಾರಂಭಿಸಿದರು. 1928ರಲ್ಲಿ ಇವರು ತಮ್ಮ ತೀಕ್ಷ್ಣಮತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಬೂಷ್ಟು imold ಗುರಿಸಾಧನೆಯ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಯಿತು. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಅವರ ಈ ಮಹತ್ಸಾಧನೆಗೆ ದೊರೆತ ಪುರಸ್ಕಾರಗಳು ಒಂದೆರಡಲ್ಲ. ಅಂತಹವುಗಳಲ್ಲಿ 1945ರಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವೂ ಒಂದು.

ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂದೆ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಶ್ರಮಿಸಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪಾಲ್ ಎರ್ಲಿಕ್‌ನ (1854-1915) ಹೆಸರೂ ಚಿರಸ್ಮರಣೀಯ. ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಯಾಣಮಾಡಿದ ಜನ ತಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಫರಂಗಿರೋಗಕ್ಕೆ (Syphilis) ಎರ್ಲಿಕನದೇ ಮೊದಲ ಔಷಧವಾಗಿತ್ತು. ಫರಂಗಿರೋಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕಗಳ ಮೂಲಕ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಉದಯ

ಹುಲಿಯನ್ನು ಹೊಡೆಯಲು ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಕುರಿಯನ್ನು ಬಲಿಯೊಡ್ಡಲು ಬಳಸಬೇಕಾಗುವಂತೆ ವಿಜ್ಞಾನಿ ರೋಗಕಾರಕವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲೂ ಒಳ್ಳೆ ಬಲಿಯನ್ನೇ ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಯಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದ ಸಾಹಸಿ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಬಹುವಾಗಿ ಬಯಸುವ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೆಲವು ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಅದು ಗಮನೀಯವೂ ಆಗಿತ್ತು. ಬೂಷ್ಟಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಹದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಇದ್ದದ್ದೂ ಇವರ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಏನೋ ಕರಾಮತ್ತು ಇದೆಯೆಂದುಕೊಂಡ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದಿರುವ ಕಡೆಗೇ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರು. ಕೊನೆಗೆ ಬೂಷ್ಟು ಇದ್ದ ಕಡೆ ಬಹುತೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರವೆಂಬುದನ್ನು ಶೃತಪಡಿಸಿಕೊಂಡರು. ಆ ಘಟನೆಯೇ ಇಂದು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಂಜೀವಿನಿಯೆನಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನಿನ ಉದ್ಭವಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು, ಸರ್ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಅವರ ಸೇವೆ ಸಾರ್ಥಕವಾಯಿತು, ಅವರು ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯದ ಪಿತಾಮಹರಾದರು.

ಇದಾದನಂತರ ಬೂಷ್ಟಿನ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ನೊಟೇಟಂ ಮತ್ತು ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ಕ್ರೈಸೋಜಿನಂ ಎಂಬುವು ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದವು. 1941 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನಿನ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು, ಆ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಹೇರಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಬೆನ್ಜೈಲ್ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಫೀನಾಕ್ಸಿಮೀಥೈಲ್ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಈ ಎರಡು ಜಾತಿಯ ಬೂಷ್ಟುಗಳೂ ಮೂಲವಸ್ತು

ಗಳಾದುವು. ಆಗ ಇನ್ನೂ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಜನಬಳಕೆಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ದೊರೆಯುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೊಟ್ಟ ರೋಗಿಯ ಮೂತ್ರವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಆ ಮೂಲಕ ಹೊರಬಂದ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪುನಃ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲವೂ ಅದಾಗಿತ್ತು! ಆದರೆ ಇಂದು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮನೆಮಾತಾಗಿದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸತೊಡಗಿದವು. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಂದಿಗ್ಧ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ನಾಗಾಲೋಟವನ್ನಿತ್ತಿತು. ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಔಷಧ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸತೊಡಗಿ ತಮ್ಮ ಸಂತಾನ ಅಳಿದುಹೋಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಹರತ್ತಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನಿನ ಮೂಲ ರಚನೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದರ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರಭೇದನೆಗಳನ್ನು ತಮಗನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನಿನ ವಿಶಾಣುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿದರು. ಕೃತಕವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಔಷಧಿಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಕಾರ್ಯ

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೊಂದು ಕುತೂಹಲದ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಬಗ್ಗೆ ತುಸು ತಿಳಿಯುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರೋಗ ತರುವಂತಹವು ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು. ಈ ಜೀವಿಗಳ ಇಡೀ ದೇಹ ಒಂದೇ ಒಂದು ಜೀವಕಣದಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಜೀವರಸದೊಡನೆ ಇರುವ ಇತರ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯೊಂದು ಇವಕ್ಕಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ತಲುಪಿದ ಈ ಜೀವಿಗಳ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಗುರಿ ಎಂದರೆ ಸಂತಾನ ಸಂವರ್ಧನೆ. ಇವು ಅಗಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅನೇಕವು ವಿಷವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಕಾಯಿಲೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾದ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯ ಸಂಸ್ಕರಣ ಆಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಿರಾವರಣವಾದ ಮರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಜೀವ ಅಲ್ಲಿಗೇ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಭಯಾನಕವಾದ ರೋಗದ ಕಾಟವೂ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಕೊಳ್ಳಲು ಎಟುಕುವಂತಹ ಬೆಲೆಯ ಈ ಔಷಧ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದರೆ ಅಪಾಯ ಆಗುವುದಿಲ್ಲವೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದು. ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಸಮಕಾಲೀನರಾದ ಫ್ಲೋರಿ ಮತ್ತು ಚೈನ್ ಎಂಬ ತಜ್ಞರು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗರೂಕತೆಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು. ಇವರು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಮಾತ್ರ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೇಹಕ್ಕೆ ಇದರಿಂದ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವೆಲ್ಲ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬಾರದುದೆಂದುಕೊಳ್ಳುವ ಬೂಷ್ಟಿನಂತಹ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಪುಡಿ ಅನತಿಕಾಲದಲ್ಲೇ ಜನಾದರಣೀಯವಾಯಿತು.

ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆ

ಇಷ್ಟೊಂದು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೆಲವರಿಗೆ ಒಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಈ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯರಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳು ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವೈದ್ಯನ ಹತ್ತಿರ ಹೋದಾಗ "ಡಾಕ್ಟ್ರೇ ನನಗೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ" ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ರೂಢಿ. "ಆಗುವುದಿಲ್ಲ" ಎಂದರೇನು? ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನ ದೇಹದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಲ್ಪಡುವ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಒಂದು ಪರಕೀಯ ವಸ್ತು. ಇದನ್ನು ಮತ್ತು ಇದೇ ರೀತಿ ಯಾವುದೇ ತೆರನಾದ ಔಷಧೀಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ದೇಹ ಬಹುಮಾಡಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಕೊಟ್ಟ ಔಷಧಿ ತನ್ನ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಲು ಅನುವು ಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ತೆರನಾದ ಗುಣ ಕೆಲವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಅವರ ದೇಹಕ್ಕೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಅಂತಹವರ ದೇಹ ಪ್ರತಿಭಟಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವರು ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲೇ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಇರಬಹುದು. ಅಂತಹವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಈ ಪ್ರತಿಭಟನೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ನಮಗೆ ಹಾಲುಕೊಡುವ ಹಸು, ಎಮ್ಮೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಗಾಗಿ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಇಂಜಕ್ಷನ್ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರು ಅರಿತೋ ಅರಿಯದೆಯೋ ಅಂತಹ ಹಸುಗಳ ಹಾಲನ್ನು ಬಹಳ ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಕುಡಿದಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲವೇ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳ ವಠಾರದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಾಡಿದ್ದರೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗೆ ಮರಸು ಅಥವಾ ಒಂದು ರೀತಿ ತಡೆಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವ ಇರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಇದು ಹೀಗೆ ಎಂದು ಯಾವುದನ್ನೂ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರತಿಭಟನಾ ಗುಣ ಒಬ್ಬನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ವೈದ್ಯ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾರ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಮದ್ದನ್ನು ಕೊಡುವ ಮೊದಲು ರೋಗಿಯ ಮುಂದೋಳಿನ ಮುಂಬದಿಗೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಅದು ಆತನಿಗೆ ಒಗ್ಗುತ್ತದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ವೈದ್ಯ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇಂತಹ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರೊಡನೆ ವಿಚಾರಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಒಗ್ಗದೆ ಇರುವವರಿಗೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಪ್ರಾಣದಾಯಿಯಾಗುವ ಬದಲು ಪ್ರಾಣಾಂತಿಕವಾಗಬಹುದು. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೇರೆ ಔಷಧಿ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ.

ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಬಂದಾವೆಂಬ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ಸೀಳು ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ, ಹಲ್ಲುಕಿತ್ತಾಗ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ನಂತರ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ದೇಹವನ್ನು ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ನಿನ ಮುಂಗಡ ಸೇರ್ಪಡೆ ತೀರಾ ಅಗತ್ಯ. ಮಕ್ಕಳು 5 ರಿಂದ 15 ವರ್ಷದೊಳಗಿನವರಾಗಿದ್ದು ಯಾವಾಗಲಾದರೂ ಗಂಟಲು ನೋವು ಅಥವಾ ಕೀಲು ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಬಹಳ ಅಗತ್ಯ. ಆತನ ವಯಸ್ಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದಾದ ಭಯಾನಕ ಹೃದ್ರೋಗಕ್ಕೆ ವೈದ್ಯರು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಕೊಟ್ಟು ಆ ರೋಗ ಪ್ರಬಲವಾದ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತಾರೆ.



ಬೆಂಕಿಯಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದು

ಎಚ್. ಎಸ್. ನಾಗರಾಜ್

ಮಾರಿ ಮಸಣಿ ಇಂಥ ಶಕ್ತಿ ದೇವತೆಗಳ ಉತ್ಸವ ಜಾತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೈವಭಕ್ತಿಯ ಆವೇಶ ಮೈದುಂಬಿದ ಭಕ್ತರು ಗಣ ಗಣ ಕಾದ ಕೆಂಡದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಿಂತು ನೋಡುವವರಿಗೆ ಇದೊಂದು ಪವಾಡ. ಆದರೆ ಇದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಇದನ್ನು ಸುಳ್ಳು ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಂಡದಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದು ದೊಡ್ಡದಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಪಾದಗಳು ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ? ಅದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿದೆ.

ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಸ್ವರೂಪಿ ದೈವತಾ ಪೂಜೆಗಳ ಅಂಗವಾಗಿ ಹರಕೆ ಹೊತ್ತ ಭಕ್ತರು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದು ಹಲವು ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಇದರ ಹಿಂದಿರುವ ತತ್ವವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪವಾಡವೂ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಅಗೋಚರ ಶಕ್ತಿ ನಡೆಯುವವರ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಭೌತಿಕ ವಸ್ತು ಗುಣವೇ ಬೆಂಕಿಯಮೇಲೆ ನಡೆಯುವವರ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಗ್ಗಿಷ್ಟಿಕೆಗೆ ಕೆಂಡಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾದಾಗ ಕೆಲವು ಸಲ ಕೈಯ್ಯಿಂದ ಕೆಂಡಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ಬೇಗ ಹಾಕುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಆದರಲ್ಲೂ ಅಜ್ಜಿಯರು ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಆರಾಮವಾಗಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಹಾಗಾದರೆ ಅಜ್ಜಿಯ ಕೈ ಸುಡುವುದಿಲ್ಲವೆ ? ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ದೃಶ್ಯ ಎಂದರೆ ಬೆಲ್ಲ ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕ ಮಾಡುವಾಗ, ಪಾಕ ಬಂದಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡಲು ತೇವದ ಕೈಯ್ಯನ್ನು ಪಾಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಪಾಕದ ಉಷ್ಣತೆ ಎಷ್ಟೇ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೂ ಕೈ ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದೂ ಒಂದು ಪವಾಡವೇ.

ಇವೆಲ್ಲದರ ಹಿಂದೆ ಅಡಗಿರುವ ತತ್ವ ಒಂದೇ. ಕೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ನೀರಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶ ಬಿಸಿಯಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದೊಡನೆಯೇ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಈ ನೀರಾವಿಯ ಕವಚ ಬೆರಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ನೀರಾವಿಯು ದ್ರವರೂಪದ ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಶಾಖವು ಇದರ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮತ್ತು ಜಾಗ್ರತೆ ಬೆರಳನ್ನು ತಲುಪಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಬೆರಳು ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತತ್ವವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವ ಹಲವು ಕತೆಗಳೂ ಉಂಟು.

ಸೈಬೀರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಒಂದಾನೊಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ದೊರೆ ಇದ್ದ. ದೊರೆಯು ದೂರ ದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ತನ್ನ ತಮ್ಮನಿಗೆ ಒಂದು ಗುಪ್ತ ಸಮಾಚಾರವನ್ನು ಒಬ್ಬ ದೂತನೊಂದಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದ. ದೂತ ಗುಪ್ತ ಸಮಾಚಾರವನ್ನು ಒಯ್ಯುವುದನ್ನು ತಿಳಿದ ರಾಜನ ಶತ್ರುಗಳು ದೂತನನ್ನು ಹಿಡಿದರು. ಅವನ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನಿರುಪಯುಕ್ತಗೊಳಿಸಿ ಅವನು ಪ್ರಯಾಣ ಮುಂದುವರೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ಕಣ್ಣನ್ನು ನಿರುಪಯುಕ್ತಗೊಳಿಸುವ ಅವರ ವಿಧಾನ ಹೀಗೆ–ಒಂದು ಲೋಹದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೆಂಪಗೆ ಕಾಯಿಸಿ ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂದೆ ಹಿಡಿಯುವುದು. ಇದರಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಶಾಖದ ಕಿರಣಗಳು ಕಣ್ಣನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಕಣ್ಣು ಕಾಣದಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಆದರೆ ಈ ದೂತನನ್ನು ಶತ್ರುಗಳು ಹಿಡಿದಾಗ ಅವನ ತಾಯಿಯೂ ಅವನ ಜೊತೆ ಇದ್ದಳು. ದೂತನ ಕಣ್ಣ ಮುಂದೆ ಕಾದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸುವಾಗ ತಾನು ತಾಯಿಯನ್ನು ನೋಡಲು ಇದೇ ಕಡೆಯ ಅವಕಾಶವಲ್ಲಾ ಎಂದು ಎದುರಿಗೆ ಬಿದ್ದ ತಾಯಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಕಣ್ಣೀರು ಸುರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಭಾವಾವೇಶ ತಂದುಕೊಟ್ಟ ಕಣ್ಣೀರು ಅವನ ಕಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ಅವನು ತನ್ನ ಪ್ರಯಾಣ ಮುಂದುವರೆಸಿದ ಒಂದು ಉಲ್ಲೇಖ ಜೂಲ್ಸ್‌ವರ್ನ್‌ರವರ ಕಾದಂಬರಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಇದೇ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಜೆರ್ಲ್ ವಾಕರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ 400° ಸೆ. ನಿಂದ 500° ಸೆ. ಖರತ್ವವುಳ್ಳ ಕರಗಿದ ಸತುವಿನಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 3 ಸೆಂ. ಮೀ. ಆಳಕ್ಕೆ ತನ್ನ ತೇವದ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿ, ನೀರಾವಿಯು ಕೈ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಲ್ಲುದು ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಹಲವಾರು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಹಲವು ಬಾರಿ ತಿಂಡಿ ಮಾಡುವಾಗ ಬಾಣಲೆ ಕಾದಿದೆಯೆ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಎರಚಿ ನೋಡುವುದನ್ನು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಬಾಣಲೆಯ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಅದರ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಬೇಗ ಮಾಯವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬಾಣಲೆಯ ಉಷ್ಣತೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ನೀರಿನ ಹನಿ ಬಾಣಲೆಯನ್ನು ತಗುಲಿದ ತಕ್ಷಣ ನೀರಿನ ಹನಿಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ನೀರಾವಿಯು ದ್ರವರೂಪದ ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ-ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಉಳಿದ ನೀರಿನ ಹನಿ ನೀರಾವಿಯಾಗಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ನೀರಾವಿಯು ನೀರಿನ ಹನಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತುತ್ತದೆ. ಮೇಲೇರಿದಂತೆಲ್ಲಾ ನೀರಾವಿಯು ಹರಡಿ ನೀರಿನ ಹನಿಯು ಭಾರದಿಂದಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದು

ಬಾಣಲೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಮೊದಲಿನಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನೀರಿನ ಹನಿಯು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಾ ಬಹಳ ಹೊತ್ತು ದ್ರವ ರೂಪದ ನೀರಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ತವಾದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ನೀರಿನ ಹನಿಯ ಆಯುಷ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದಂತಾಯಿತು. ಇಂತಹ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳ ಆಯುಷ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಲೀಡನ್‌ಫ್ರಾಸ್ಟ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಸುಮಾರು 30 ರಿಂದ 100 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಕಾಲ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆಯೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತಾನೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನೂ ನೋಡಿದಾಗ ಇದೇ ನೀರಾವಿಯ ಗುಣವೇ ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವವರ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಸುಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು :

● ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವವರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೊಂಡವನ್ನು ಹಾದನಂತರ ದೇವಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದರಿಂದ ಕಾಲು ತೊಳೆದು ನಂತರ ಹೊಂಡವನ್ನು ಹಾಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆಗೂ ಪಾದದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗಿ ನೀರಾವಿಯು ಪಾದವನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಪಾದಕ್ಕೆ ಶಾಖ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

● ಹೊಂಡವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರೆಬೆಂದ ಸೌದೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಝುಗಝುಗಿಸುವ ಕೆಂಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಷ್ಟೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ನೀರು ಜಾಗ್ರತೆ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪಾದಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅನುಕೂಲವಲ್ಲವೆಂದು ಈಗಾಗಲೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

● ಎರಡು ಹೆಜ್ಜೆಗಳ ನಡುವೆ ಕಾಲಿನ ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವಷ್ಟಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆವರು ಪಾದವನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆವರು ಕೂಡ ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

● ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವವರು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕೆಲವು ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಕೂಡ ನಿಲ್ಲಲಾರರು. ಕೇವಲ 10 ರಿಂದ 20 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂಡವನ್ನು ಹಾದು ಮುಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವರು ನಡೆಯಬಹುದೇ ವಿನಹ ಒಂದೇ ಕಡೆ ನಿಂತರೆ ಖಂಡಿತ ಕಾಲು ಸುಡುತ್ತದೆ.

● ಹೊಂಡವನ್ನು ಹಾಯುವಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದಿ ಕಾಲಿಗೆ ಅಂಟುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಕೂಡ ಪಾದಕ್ಕೆ ಶಾಖ ಹರಿಯುವುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ನಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ.

● ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೊಂಡವನ್ನು ಹಾಯುವವರು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರು. ಇವರ ಪಾದಗಳು ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಕಲ್ಲು ಮುಳ್ಳುಗಳ ಹಾವಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಒರಟು ಚರ್ಮ ಕೂಡ ಪಾದಕ್ಕೆ ಶಾಖ ಹರಿಯುವುದನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಇಷ್ಟೂ ವಿರೋಧಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಶಾಖಹರಿದು ಪಾದಗಳನ್ನು ಸುಡುವ ಮುಂಚೆಯೇ ಹೊಂಡವನ್ನು ಹಾಯುವ ಕೆಲಸ ಮುಗಿದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಡದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವವರಿಗೆ ದೈವ ಭಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆವೇಶ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದೆಂದರೆ ಬೆಂಕಿಯ ಝಳದಿಂದ ಪಾದವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಲಿನ ಇತರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಗಲಬಹುದಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ಶಾಖದ ಅರಿವು ಮನಸ್ಸನ್ನು ತಲುಪದಂತೆ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟು ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂತಹುದೇ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಅಚಲ ನಂಬಿಕೆ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ನಡೆಯಬಲ್ಲೆನೆಂಬ ಸ್ಥೈರ್ಯ ಕೂಡ ಒದಗಿಸಬಲ್ಲುದು.

(ಆಧಾರಿತ)

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1 ಚೌಕಾಕಾರದ ಘನವಸ್ತು, ಕಲ್ಲಲ್ಲ
ನನ್ನಂಥ ಹಾಡುಗಾರ ಇನ್ನಿಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲ
ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ಹಲವು ಜಾತಿಗಳುಂಟು
ಆದರೆ, ನಾನು ಯಾರು ?

2 ಟಕ ಟಕ ಹೊಡೆಯುವೆನು ಕಲ್ಕುಟಿಗನಲ್ಲ
ಸುಂದರವಾಗಿ ಬರೆಯುವೆನು ಕಾರಕೂನನಲ್ಲ
ಕೋರ್ಟು ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ಮೆರೆಯುವೆನು ಆಫೀಸರಲ್ಲ
ನಾನು ಯಾರು ?

3 ವೃತ್ತಾಕಾರದಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವೆ ರೂಲರಲ್ಲ
ಗುಂಡಿ ಒತ್ತಲು ಬೆಳಕ ಕೊಡುವೆ ಬ್ಯಾಟರಿಯಲ್ಲ
ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಹೆಸರಿಡುವರು ನಾನು ಯಾರು ?

4 ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತೇನೆ ಹದ್ದಲ್ಲ
ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತೇನೆ ಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲ
ಅನ್ಯರ ಸಹಾಯನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸಬಲ್ಲೆ
ನಾನು ಯಾರು ?

5 ಹತ್ತಾರು ಸೇರು ದವಸವನ್ನು ಒಮ್ಮೆಗೇ ಸುರಿದುಕೊಳ್ಳುವೆ ರಾಕ್ಷಸನಲ್ಲ
ನಾನು ನಿರ್ಜೀವಿ ಕಲ್ಲಲ್ಲ
ನಾನಿಲ್ಲದೆ ಪಟ್ಟಣಿಗರು ಜೀವಿಸೊಲ್ಲ
ನಾನು ಯಾರು ?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : ಡಿ. ಎಂ. ಶ್ರೀನಿವಾಸರೆಡ್ಡಿ
ಬೂದಿಕೋಟೆ

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಒಗಟುಗಳ ಉತ್ತರ :

1. ಮನುಷ್ಯ 2. ಗಡಿಯಾರ 3. ಕೂಸು
4. ರೈಲು, ಹಾರ್ಮೋನಿಯಂ, ರೇಡಿಯೊ.

ಕ್ಷಯ

ಡಾ. ವೈ. ರಾಜಶೇಖರ

ಕ್ಷಯ ರೋಗವು ಮಾನವ ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಈ ರೋಗವು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹರಡಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೋಗವು ಪುರಾಣಕಾಲಗಳಿಂದಲೂ ಇರುವ ಸಂಗತಿ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಇದು ರೋಗವು ಬಡವ ಬಲ್ಲಿದ, ಪುರುಷ ಸ್ತ್ರೀ ಎಂಬ ಭೇದವಿಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಾ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆವಿಗೂ, ಈ ರೋಗವು ದೇವರುಗಳ ಶಾಪದಿಂದಲೂ, ಕೆಟ್ಟ ಗಾಳಿಯ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೂ, ಬರುವುದೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿ ಇತ್ತು. ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಾಯಿಲೆ ಇದು ಎಂಬ ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳೂ ಇದ್ದವು. ಆದರೆ 1884 ರಲ್ಲಿ ಡಾ. ಕಾಕ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪರಿಶ್ರಮದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕ್ಷಯವು ಕ್ಷಯಾಣು ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ಅಂಟುಜಾಡ್ಯವೆಂದು ಖಚಿತಪಟ್ಟಿದೆ.

ಕ್ಷಯಾಣು

ಕ್ಷಯಾಣುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿಶೇಷ ಪರಿಕರಣದಿಂದಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಅವುಗಳು 8 M ಉದ್ದ ಮತ್ತು 0.4 M ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಗೆರೆಗಳಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಮೈಕೊ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ತೊಂದರೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಪಾಯವಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಶರೀರವನ್ನು ಹೊಕ್ಕರೂ ಏನೂ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾನಿಕಾರಕಗಳನ್ನು ರೋಗಕಾರಕಗಳೆಂದೂ - pathogens - ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕವಲ್ಲದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು– non-pathogens or Saprophytic–ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು

ನಮ್ಮ ಭಾರತದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯರೋಗದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸುಮಾರು5 ಲಕ್ಷ ಜನರು ರು ಸಾಯುತ್ತಾರೆಂದೂ, ಸುಮಾರು 50-70 ಲಕ್ಷ ಜನ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಕ್ಷಯದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. 6 ವರ್ಷದೊಳಗಿನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೂರರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 14 ರಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, 64 ರಷ್ಟು 7 ರಿಂದ 14 ವರ್ಷಗಳವರಿಗೆ, 84 ರಷ್ಟು 24 ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೀರಿದವರಿಗೆ ಈ ರೋಗವು ತಗಲಿರುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ 14 ವರ್ಷದಿಂದ 45 ವರ್ಷದವರೆಗಿನ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹೆಂಗಸರಿಗೆ ಈ ರೋಗ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು 45 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರದವರಲ್ಲಿ ಗಂಡಸರೇ ಹೆಂಗಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ರೋಗದಿಂದ ನರಳುವರೆಂದೂ ಸಹ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. 40 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಾಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 10,000 ಕ್ಕೆ 50–60 ರಷ್ಟು ಇದ್ದದ್ದು ಈಗ 25–20 ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆದ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗದಿಂದ ಸಾಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹತ್ತು ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 5–2 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ–ಅಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾವಂತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು, ವಸತಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುಧಾರಣೆ, ಕ್ಷಯ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳ ಬಳಕೆ, ಸರ್ಕಾರದ ಕ್ಷಯರೋಗ ವಿರೋಧ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜನಗಳು ಸರ್ಕಾರದ ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಸಹಕಾರ. ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯರೋಗ ನಿರ್ಮೂಲ ಆಗುವ ಸ್ಥಿತಿಯುಂಟಾಗಿದೆ.

ರೋಗ ಹರಡುವಿಕೆ

ಎಲ್ಲಿ ಬಡತನ ಹೆಚ್ಚೋ ಎಲ್ಲಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚೋ ಅಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಸಾವು ನೋವೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಕ್ಷಯ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಶರೀರವನ್ನು ಕ್ಷಯಾಣು ಮಿಶ್ರಿತ ಗಾಳಿಯ ಸೇವನೆಯಿಂದಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೂಲಕ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಕರುಳಿನ ಮೂಲಕವೂ ಶರೀರವನ್ನು ಸೇರುವ ಸಂಭವವೂ ಉಂಟು. ಅಲ್ಲದೆ ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕವೂ ಶರೀರವನ್ನು ಸೇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ರೀತಿ ಆಗುವುದು ವಿರಳ.

ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಅತಿ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸದ ಮೂಲಕ ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಶ್ವಾಸ

ಕೋಶದ ಕ್ಷಯವೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕ್ಷಯರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಕಾಯಿಲೆ. ಅನಂತರ ತಗಲುವ ಕ್ಷಯರೋಗ ಪ್ರಥಮಾನಂತರದ ಸೋಂಕಿನ ಕಾಯಿಲೆ. ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಯಾವ ಅವಯವದ ಮೂಲಕ ಶರೀರವನ್ನು ಹೊಕ್ಕರೂ, ಕ್ಷಯರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಷಯವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಷಯದ ವಿಚಾರವನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ, ಅದರಂತೆಯೇ ಇತರ ಅವಯವಗಳ ಕ್ಷಯರೋಗವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಂತೆಯೇ.

ಕ್ಷಯ ರೋಗಾಣುಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗಾಳಿಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಈ ರೋಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಾಣುಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ 4-8 ವಾರಗಳೊಳಗೆ ಅವು ನೆಲೆಸಿದ ಗಾಳಿಗೂಡನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳಿನ ಗಾತ್ರದ ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ನ್ಯುಮೋನಿಯದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತಿರುವ, ಸತ್ತಿರುವ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳೂ, ಸತ್ತಿರುವ ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳೂ ಮತ್ತು ಕೆನೆಯಂತಿರುವ ಪದಾರ್ಥ caseating material ವೂ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ದೊಡ್ಡ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿಶೇಷ ತರಹದ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣ spindle shaped epitheleoid cells ಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಗಾಯ primary infection ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಗಾಯ ತಯಾರಾಗುವಾಗಲೇ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳೊಡನೆ ಹೋರಾಡುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ಆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಹಾಲ್ರಸನಾಳ lymph ducts ಗಳ ಮೂಲಕ ಹತ್ತಿರದ ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿ regional lymp glands ಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆ ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ

ಕ್ಷಯರೋಗ ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕ್ರಮಗಳು

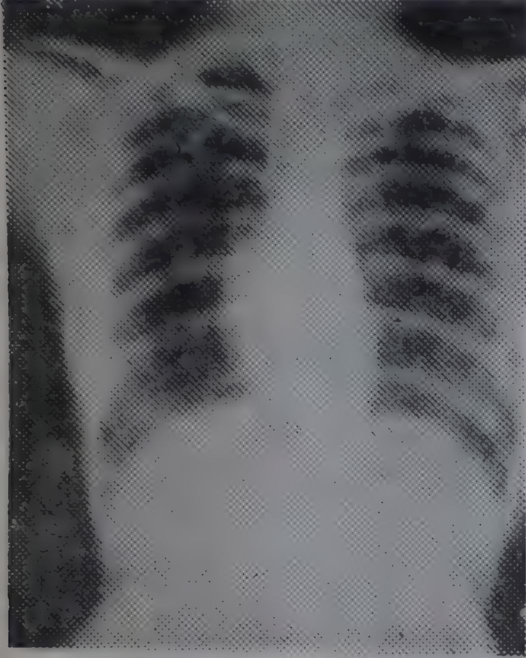
ಕ್ಷಯರೋಗವು ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡಲು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕ್ರಮವೆಂದರೆ, ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅವರಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಔಷಧದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಿ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ನಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರದವರು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಷಯರೋಗ ನಿವಾರಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಅಂಗವಾಗಿ ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು. ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಪುಕ್ಕಟೆಯಾಗಿ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು 12–18 ತಿಂಗಳವರುವಿಗೂ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡಿರುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳ ಮನೆಯವರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕಾಯಿಲೆ ಇದ್ದವರಿಗೆ ಔಷಧೋಪಚಾರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಲೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದವರಿಗೆ, ರಸಾಯಿನಿಕ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಕ್ರಮವಾಗಿ INAH ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು 6–12 ತಿಂಗಳವರಿಗೆ ಪುಕ್ಕಟೆಯಾಗಿ ಕೊಡುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ, 14 ವರ್ಷದ ವಳಗಿನವರಿಗೆ, BCG ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಹಾಕಿಸುವುದನ್ನೂ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಕ್ಷಯರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಪಾತ್ರ ಒಂದೇ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ರೋಗಿಗಳೂ ಕೂಡ ಸರ್ಕಾರವು ಒದಗಿಸಿರುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಸದುಪಯೋಗ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಕೆಮ್ಮು, ಕಫ, ಹಸಿವಾಗದಿರುವುದು, ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಮುಂತಾದುವುಗಳು ಕಂಡರೆ ತಕ್ಷಣ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡರೆ ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಪತ್ತೆಮಾಡಿಸಿ ಆದಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆ ವಾಸಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದರೆ 100ಕ್ಕೆ 50–60 ರೋಗಿಗಳು ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಹೇಳಿದಷ್ಟುಕಾಲ ಉಪಯೋಗಿಸುತಿಲ್ಲ. ಕೆಮ್ಮು ನಿಂತು, ಭರೆ ನಿಂತು ಹಸಿವುಂಟಾಗಿ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ರೋಗಿಗಳು ಔಷಧಿ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಪುನಹ ರೋಗವು ಉಲ್ಬಣವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಔಷಧಿ ಸೇವನೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರೋಗ ವಾಸಿಯಾಗಲು ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ರೋಗಾಣುಗಳು ದೊರಕುವ ಔಷಧಿಗಳ ವಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಹೊಂದುವ ಸಂಧರ್ಭವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಆಗ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನೂ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುವ ಸಂಧರ್ಭವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇದನ್ನೆಲ್ಲಾ ತಡೆಯಬಹುದು. ರೋಗಿಗಳು ವೈದ್ಯರು ಹೇಳಿದಂತೆ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ 12–18 ತಿಂಗಳವರುವಿಗೂ ಸೇವಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ.

ಔಷಧೋಪಚಾರದ ಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಲು ಸರ್ಕಾರವೇ ತನ್ನ ಹೊಣೆಯಾಗಿ ನೆಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ರೋಗಿಗಳ ಸಹಕಾರದ ಜೊತೆ, ರೋಗಿಗಳ ಮನೆಯವರೂ, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದವರೂ ಸಹ ಈ ಔಷಧೋಪಚಾರದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಸರ್ಕಾರದ ಹೊಣೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

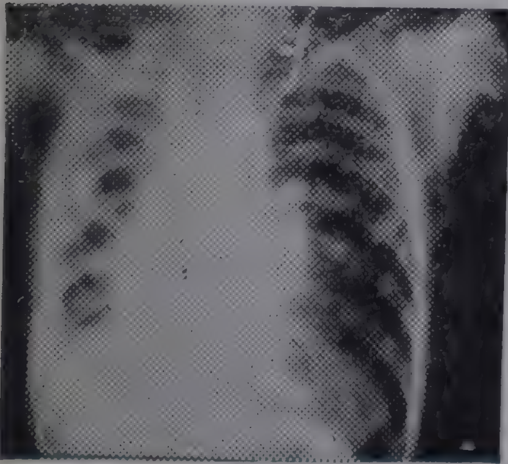
ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಸರ್ಕಾರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತೆ. ಕೆಲವರು ಸ್ವಯಂಸೇವಕರಾಗಿ, ರೋಗಿಗಳು ಸರ್ಕಾರದವರು ಒದಗಿಸಿರುವ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತಿರುವರೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೋಗಿ ವಿಚಾರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಅಂಥ ಸ್ವಯಂಸೇವಕರ ದಳಕ್ಕೆ ಹಣವನ್ನೂ, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಔಷಧಿಗಳು, ಬಟ್ಟೆಬರೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯರೋಗದ ವಿಚಾರವನ್ನು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದೂ ಇಲ್ಲಿ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯರೋಗ ವಿಚಾರ ಬರೆಯುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಷಣಮಾಡಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಕ್ಷಯರೋಗದ ವಿಚಾರ ತಿಳಿಸುವುದು, B.C.G. ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಂಡು ಮಕ್ಕಳುಗಳಿಗೆ ಬಿ.ಸಿ.ಜಿ. ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕಿಸುವುದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲೂ ಕ್ಷಯರೋಗವನ್ನು, ವಾಸಿಮಾಡಿ, ರೋಗ ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕ್ಷಯರೋಗವನ್ನೇ ನಿರ್ಮೂಲಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳು ನಡೆಸುವ ಹೋರಾಟದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಆ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತ ಮತ್ತು ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಗಾಯ ಇವುಗಳೆರಡನ್ನೂ ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ primary complex ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಣ
ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ
ತೂತಿರುವ ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು

ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಗಿನ ಇತರ ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಇದೇ ರೀತಿ ವಿಶೇಷ ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಊದಿರುವುದೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.



ಬಲಭಾಗದ ಶ್ವಾಸಕೋಶವು ಅನೇಕ
ತಂತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ನಾಶವಾಗಿರುವುದು
ಮತ್ತು ಎಡಭಾಗದ ಶ್ವಾಸಕೋಶವು
ನಿಡುಗಾಲದ ತಂತು ಕೂಡಿಕೆಯಿಂದ
ಕೂಡಿರುವುದು

ಹಾಲ್ರಸ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಶರೀರದ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಪಸರಿಸಿ ನಂತರ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಗಳಲ್ಲಿಯೇ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಆಯಾ ಅಂಗಗಳ ಕ್ಷಯರೋಗಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಲಕ್ಷಣ.

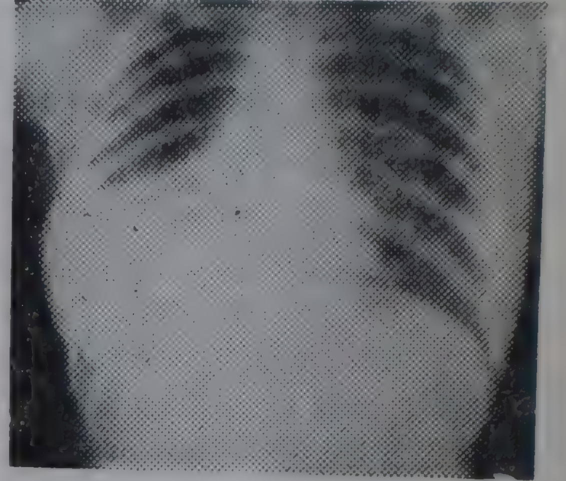
ಪ್ರಥಮ ಗಾಯ, ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತ ಮತ್ತು ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಶರೀರಡ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಪಸರಿಸುವುದು ಇದೆಲ್ಲಾ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 4 ರಿಂದ 8 ವಾರಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲಿಗೆ ಕ್ಷಯ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ immunity or acquired resistance ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಕ್ಷಯರೋಗ ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆ tuberculin allergyಯೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮುಂದೆ ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ತಡೆಗಟ್ಟಿ, ಶರೀರದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿರದ ಹಾಲ್ರಸಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತ ಆಗಲು ಕೂಡ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ನಂತರದ ಕ್ಷಯದ ಲಕ್ಷಣ.

ಕ್ಷಯರೋಗ ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆಯ ಒಂದು ಸಲ ಉಂಟಾದರೆ ಆಜನ್ಮಪರಿಯಂತ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ಷಯರೋಗ ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆ ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ 4 ರಿಂದ 8 ವಾರಗಳೊಳಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಟ್ಯುಬರ್ ಕ್ಯುರ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಕ್ಷಯರೋಗ ನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿಯ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಯಾವ ತರಹದ ನೇರ ಮಾರ್ಗ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಟ್ಯುಬರ್ ಕ್ಯುಲಿನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಸದಾವಾಸ್ತವಿಕೆ positive ಇದ್ದರೆ, ಅಗ ರೋಗನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿ ಕೂಡ ಉಂಟಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಮನುಷ್ಯನು ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳ ಜೊತೆ ಅನೇಕ ಯುಗಗಳಿಂದಲೂ ಹೋರಾಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಮಾನವ ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿಯು ಶರೀರದಲ್ಲಿ ತಾನಾಗೇ ಬೆಳೆದುಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿ ಒಂದು ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆ ಜನಾಂಗವೆಲ್ಲಾ ಕ್ಷಯರೋಗಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗಿ

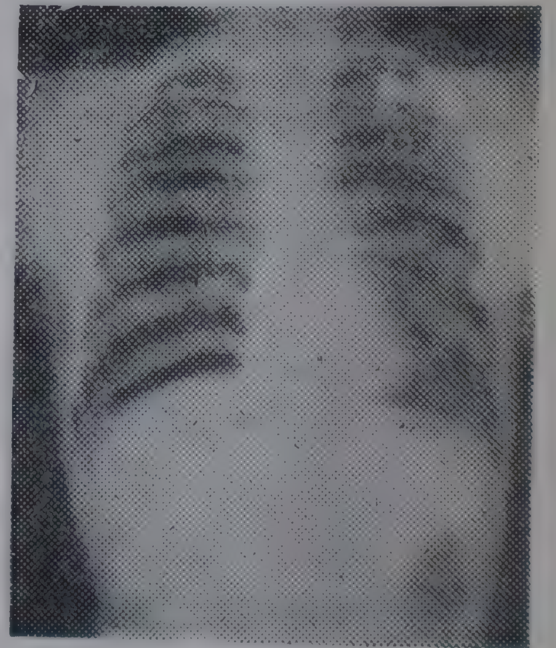


ಆಳಿಪೊರೆಯುರಿತ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ
ನೀರು ಸೇರಿರುವುದು (ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ)

ತಗುಲಿದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ನಿರ್ಮೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಇವೆ.

ಪ್ರಥಮ ಗಾಯ

ರೋಗಾಣುಗಳ ಪ್ರವೇಶದಿಂದಾಗಿ ಆದ ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳಿನ ಗಾತ್ರದ ನ್ಯುಮೋನಿಯವು



ಪ್ರಥಮಾನಂತರದ ಕ್ಷಯ
ಎಡಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನಡುಗಾಲದ
ತಂತುಗೂಡಿದ ಕ್ಷಯ

ಶರೀರದ ರೋಗ ತಡೆಯುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಮುಂದುವರೆಯದೆ ಯಾವ ಚಿಹ್ನೆಯೂ ಉಳಿಯದಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಾಸಿಯಾಗಬಹುದು. ಅಥವ ನ್ಯುಮೋನಿಯ ವಾಸಿಯಾಗುವ ಮುಂಚೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣ ಶೇಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸುಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲವೇ ಕಾಳಿನಂತಾಗಿ ನಿಂತು ಹೋಗುವ ಸಂಭವವೂ ಉಂಟು. ಈ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ ನೂರು ಜನಕ್ಕೆ90 ಜನರಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ ಟ್ಯೂಬರ್ಕ್ಯುಲಿನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಾಗ ವಾಸ್ತವಿಕೆಯು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇತರರಲ್ಲಿ ಈ ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಮುಂದುವರಿದು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೂ, ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದ ಸಣ್ಣ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡಿ ದೊಡ್ಡ ನ್ಯುಮೋನಿಯ ಕಾಯಿಲೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಮತ್ತೂ ಮುಂದುವರೆದು ತೂತುಗಳು ಬೀಳಬಹುದು, ಅದು ಒಡೆದು ಗಾಳಿ ದುಂಬಿದೆದೆ–spontaneous pneu–mothrax–ಅನಂತರ ಕೀವು ತುಂಬಿದೆದೆಯಾಗಿ – pneumothrax – ಪರಿಣಮಿಸಿ ಎದೆಯ ಪಕ್ಕದಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಒಡೆದು ಎದೆಯ ಎಲುಗುಳಿ-sinus formation ಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಎಡೆಗೊಡುತ್ತದೆ. ರಕ್ತ ಕಫದ ಮೂಲಕ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ರಕ್ತವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಗಿನ ರಕ್ತ ನಾಳಗಳ ಒಡೆತ ಇಲ್ಲವೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಕೊರೆತದ ಮೂಲಕವಾಗಿಯಾದರೂ ಬರಬಹುದು. ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಇರಬಹುದು ಇಲ್ಲವೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯವಾಗಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ರಕ್ತ ನಾಳಗಳೊಳಗೆ ಕ್ಷಯರೋಗಾಣುಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಶರೀರದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಗಳಿಗೂ ಪಸರಿಸಿ ನುಚ್ಚು ಮಾದರಿಯ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಬಿತ್ತನೆಯಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. – miliery dissiminat on – ಇದರಿಂದಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಮೂಳೆಗಳು, ಪಿತ್ತಕೋಶ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಮೆದುಳಿನ ಪೊರೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ರೀತಿ ಇತರ ಅಂಗಗಳ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಬರುವ ಸಂಭವ ಜಾಸ್ತಿ.

ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು

ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತದಿಂದ ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಪಂಗುಸಿರ್ ನಾಳಗಳ ಮತ್ತು ನವಿರುಸಿರ್ ನಾಳಗಳ ಕವಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ನಾಳಗಳ ಮಿದು ಎಲುಬುಗಳು (ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಈ ಎಲುಬುಗಳು ಬಹಳ ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತವೆ) ಗ್ರಂಥಿಗಳ ವಾತದಿಂದಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ನಾಳಗಳ ನಳಿಕೆಯು ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡದಿಂದಾಗಿಯೂ ತೊಂದರೆಗೀಡಾಗುವ ಸಂಭವ ಜಾಸ್ತಿ. ಆದರೆ ವಯಸ್ಸಾದವರಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒತ್ತಡವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಸಂಭವ ಕಡಿಮೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತದ ಒತ್ತಡದ ತೊಂದರೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು-childhood tuberculosis-ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ -primary complex - ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು ಉಚಿತವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಥಮ ಸೋಂಕಿನ ನಂತರ ಬರುವ ಕ್ಷಯ ರೋಗವು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿಯೂ ಬರಬಹುದು. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಮೊದಲಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳು ದಿನದ ಕೆಲಸವಾದ ನಂತರ ವಿನಾಕಾರಣವಾಗಿ ಆಲಸ್ಯಪಡುವುದು, ಅನಂತರ ಸಣ್ಣನೆ ಕೆಮ್ಮುವುದು–ಕಫವಿಲ್ಲದ ಕೆಮ್ಮು. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೆಮ್ಮು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಕಫ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು-ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕಫದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಉದಾಸೀನ ಮಾಡಿದರೆ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೆಮ್ಮಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಜೆ ಹೊತ್ತು ಮೈಬಿಸಿಯಾದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ರುಚಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಊಟ ಸೇರದಂತಾಗಿ, ಆಲಸ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೈ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಆಗಲೂ ರೋಗಿಯು ಎಚ್ಚೆತ್ತುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಜ್ವರವು ದಿನವೆಲ್ಲಾ ಇದ್ದು, ಕೆಮ್ಮು, ಕಫ, ನಿಶ್ಶಕ್ತಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮೈ ಕೈ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತಾ ಕಣ್ಣುಗಳು ಗುಳಿಬಿದ್ದು ತಲೆ ಕೂದಲು ಉದುರಿ ಸದಾಕಾಲ ಮಲಗಬೇಕೆನ್ನಿಸಿ ನಿತ್ರಾಣದಿಂದ ಹಾಸಿಗೆ ಹಿಡಿದು ಮಲಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇಂಥವರಿಗೆ ಆಗ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಇವರಿಗೆ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಅದರ ಸುಳುಹು ಕಂಡ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ವೈದ್ಯರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ದೊರಕುವ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಔಷಧೋಪಚಾರ ನಡೆಸಿದರೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕಾಯಿಲೆಯ ಸುಳಿವನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು : ಔಷದೋಪಚಾರಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಸದಾ ಕೆಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಫ ಬರುತ್ತಿರುವುದು. ಕಫದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ರಕ್ತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಧ್ವನಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು. ಕುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲ್ರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಊತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಉಬ್ಬಸ ಬರುವುದು. ಪಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರಿರುವುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಒಡೆದು ಹೋಗಿರುವುದು. ಬೇದಿಯಾಗುವುದು. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಜ್ವರ, ತಲೆನೋವು, ವಾಂತಿ, ಸೇಳವು–fits–ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ ತಪ್ಪುವುದು. ಸಿಹಿ ಮೂತ್ರ ರೋಗ ಬರುವುದು. ಮಲದ್ವಾರದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೀವು, ರಕ್ತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಈ ಕಾಯಿಲೆ ತಗುಲಿರುವುದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ರೋಗಿಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಕಫ ಪರೀಕ್ಷೆ, ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಟ್ಯುಬರ್ಕ್ಯುಲಿನ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೂ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕ್ರಮ

ಸುಮಾರು 40 ರಿಂದ 45 ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಕ್ಷಯರೋಗವನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದಂತಹ ಔಷಧಿಗಳು–ಗುಳಿಗೆಗಳು, ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳು ದೊರಕುತ್ತಿವೆ. ಕಾಯಿಲೆಯು ಮರುಕಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಈ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ರೋಗಿಗೂ ಅಪಾಯ ಮತ್ತು ಆ ರೋಗಿಯಿಂದ ಇತರರಿಗೆ ಹರಡಿದರೆ ಅವರಿಗೂ ಅಪಾಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಈ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಕೊಡುವುದು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು. (ಉದಾ:– ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಮೈಸಿನ್ ಜೊತೆ ಐ. ಎನ್. ಎ. ಹೆಚ್.) ಔಷಧಿಗಳನ್ನು

(259ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ನಿತ್ಯಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ

ಎಚ್. ಎಂ. ಸೂರ್ಯನಾರಾಯಣ

ನಾವು ಪ್ರತಿ ದಿನ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಇನ್ನು ಹಲವು ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಕೇಳಿರುತ್ತೇವೆ. ಅವು ಯಾವುದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ರೀತಿಯಾಗಿ ನೋಡುವುದು ಉಪಯುಕ್ತ.

ಬೆಂಕಿಪಟ್ಟಣ: ಇದನ್ನು ನಾವು ಪ್ರತಿದಿನ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಆ ಕಡ್ಡಿಯ ಮದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ? ಆಂಟಿಮನಿ ಟ್ರೈ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಲೋಹದಂತೆ ಮಾಡಿ ಕಡ್ಡಿಯ ತುದಿಗೆ ಮೆತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಕಡ್ಡಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಹೊರ ಅಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಕಡ್ಡಿಗೀರುವ ಕಡೆಗೆ ಕೆಂಪು ರಂಜಕದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ನಯವಾಗಿ ಅರೆದ ಗಾಜನ್ನು (ಹೊರಮೈ ತರಿಯಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ) ಲೇಪಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಈ ಹೊರ ರೇಕಿನ ಮೇಲೆ ತೀಡಿದರೆ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಕರ್ಪೂರ: ನೀವು ದೇವಸ್ಥಾನದಲ್ಲಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ ಮನೆಯಲ್ಲಾಗಲೀ ಕರ್ಪೂರವನ್ನು ಆರತಿಗಾಗಿ ಹಚ್ಚಿರಬಹುದಲ್ಲವೆ! ಈ ಕರ್ಪೂರ ಎಂದರೇನು? ಅದು ಕ್ಯಾಂಫರ್ ಮರದಿಂದ ತೆಗೆದ ಬಿಳಿಯ ಘನವಸ್ತು. ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಸಂಕೇತಿಸುತ್ತಾರೆ, —$C_{10}H_{16}O$. ಇದರಿಂದ ಸೆಲ್ಯುಲಾಯ್ಡ್ ಗೊಂಬೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್: ಯಾರಿಗಾದರೂ ಮೂಳೆ ಮುರಿದಿದ್ದರೆ ವೈದ್ಯರು ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಸೇರಿಸಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೊರಮೈಗೆ ಹಚ್ಚಿ ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಜಿಪ್ಸಂ ಎಂಬ ಲವಣವನ್ನು 120°C ನಿಂದ 130°C ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಪುಡಿ $[CaSO_4 \frac{1}{2} H_2O]$ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್. ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಸಿಮೆಂಟಿನಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅನೇಕ ಸುಂದರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ, ವಿಗ್ರಹಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ಸ್ಯಾಖರೀನ್: ಇದು ಒಂದು ವಿಧದ ಸಕ್ಕರೆ. ಇದರ ವಿಷಯ ನೀವು ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಇದೂ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು. ಟಾಲ್ಯೂನ್-$C_6H_5CH_3$-ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಸ್ಯಾಖರಿನ್ $C_6H_4SO_2$ CONH ಎಂಬ ಕೃತಕ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಲ್ಲದುದರಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕರ ಡಾಕ್ಟರರ ಅನುಮತಿಯಂತೆ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕು.

ಸೋಡಾ: ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅಡಿಗೆ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಸೋಡಾ ಉಪ್ಪು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೋಡಾ–ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ. ಇದು ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟಿನ ಹರಳುಗಳಿಂದ ಆದುದು-$Na_2\ CO_3\ 10\ H_2O$ ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು-ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡಾ. ಇದು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್– NaHCO- ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು.

ಸಾಬೂನು: ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯಲು ನಾವೆಲ್ಲ ಸಾಬೂನನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಗೊತ್ತೆ? ಎಣ್ಣೆ (ಹತ್ತಿ ಎಣ್ಣೆ, ಸೋಯಾಬೀನ್ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಮತ್ತು ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಘನೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಸೋಪು ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರೀನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದಂತದಾವನ: ನಾವು ಪ್ರತಿದಿನ ಹಲ್ಲು ಉಜ್ಜಲು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪೇಸ್ಟ್ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಪುಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಹಲ್ಲು ತಿಕ್ಕುವ ಪುಡಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಪೇಸ್ಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸ್ಟಾನಸ್ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರೀನ್ ಬೆರೆಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಗಾಜು: ಪ್ರತಿದಿನ ಹೋಟಲಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ನೀರು, ಕಾಫಿ, ಹಾಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಗಾಜಿನಿಂದ ಅನೇಕ ಉಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದೇವೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮರಳು ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ಮಿಶ್ರಣವೇ ಗಾಜು. ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ (ಸುಣ್ಣ ಕಲ್ಲಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ) ಮತ್ತು ಶುದ್ಧವಾದ ಮರಳು (ಸಿಲಿಕ) ಇವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1500°C ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಗಾಜಿನ ಪಾಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬೇಕಾದ ಆಕೃತಿಗೆ ಅಚ್ಚು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಶಾಯಿ: ನೀವು ಪ್ರತಿದಿನ ಶಾಯಿಯನ್ನು ಪೆನ್ನಿಗೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ? ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗಂತೂ ಇಂಕು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಂಕು ಹಿಡಿದಂತೆ ಎಂದು ನಮ್ಮ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಫೀಸಿನ ಗುಮಾಸ್ತರಿಗಂತೂ ಈ ಇಂಕು ರಕ್ತಗತವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಶಾಯಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಗಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಹರಳುಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹರಳುಗಳು, ಟಾರ್ ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ನೀರು ಮತ್ತು ಕರಗುವ ನೀಲಿಯನ್ನು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಸೀಸ: ನಾವು ಬಳಸುವ ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಯ ಒಳಗಿನ ಮದ್ದನ್ನು ಇಜ್ಜಲು ಪುಡಿಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆಂದು ಕೆಲವರು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಇಜ್ಜಲು ಪುಡಿ ಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮದ್ದನ್ನು ಗ್ರಾಫೈಟ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ನೋ, ಪೌಡರ್: ನೀವೆಲ್ಲ ದಿನವೂ ಸೌಂದರ್ಯವಂತರಾಗಿ ಕಾಣಲು ಸ್ನೋ, ಪೌಡರ್ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲವೇ? ನಮ್ಮನ್ನು ಭೂಲೋಕದಿಂದ ಸ್ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಅನುಭವ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೌಂದರ್ಯದ ವಸ್ತು ಚೈನಾ ಮಣ್ಣು! ಮುಖಕ್ಕೆ ಹಚ್ಚುವ ಪೌಡರ್ ತಯಾರಿಸಲು ಟಾಲ್ಕ್ ಎಂಬ ಖನಿಜದ ನಯವಾದ ಪುಡಿಗೆ ಜಿಂಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಯೋಲಿನ್ ಎಂಬ ಚೈನಾ ಮಣ್ಣು, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಸ್ಟಿಯರೇಟ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ನೋ ತಯಾರಿಸಲು ಬಿಳಿಯ

ಜಾತಿಯ ಮೇಣ (ಪ್ಯಾರಫಿನ್), ಬಾದಾಮಿ ಎಣ್ಣೆ, ರೋಸ್ ಪನ್ನೀರು, ಸ್ಪರ್ಮಾಸೆಟಿ ಎಂಬ ಕೊಬ್ಬು ಬೆರೆಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಬ್ರೆಡ್ : ನೀವೆಲ್ಲ ಖಂಡಿತ ಬ್ರೆಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಬೇಕು. ಈ ಬ್ರೆಡ್ ಹಾಗೇಕೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡು ರಬ್ಬರಿನಂತೆ ಹಿಂಜುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? ಬ್ರೆಡ್ ಉಬ್ಬುವಂತೆ ಮಾಡಲು 'ಈಸ್ಟ್'-yeast- ಎಂಬ ದ್ರಾವಣ ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ತಯಾರಾಗಿ ಬ್ರೆಡ್ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಗ್ಲುಟನ್ - Gluten - ಬೆರೆಸುವುದರಿಂದ ಬ್ರೆಡ್ಡಿಗೆ ರಬ್ಬರಿನಂತೆ ಹಿಂಜುವ ಗುಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಬಟ್ಟೆಗಳು : ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಟೆರಿಲೀನ್ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹತ್ತಿಯಿಂದ ತಯಾರಾದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲ. ಹೊಳಪಿನಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಮೀರಿಸುವ ಪಾಲಿಯಿಸ್ಟರ್ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೃತಕ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ,ಈ ನಮ್ಮ ಬೆಡಗಿನ ಮನುಜಕುಲಕ್ಕೆ. ಕೃತಕ ದಾರಗಳಿಂದ ಟೆರಿಲೀನ್, ಪಾಲಿಯಿಸ್ಟರ್ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಟೆರಿಲೀನ್ ಎನ್ನುವುದನ್ನೇ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಡೆಕ್ರಾನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎರಡೂ ಒಂದೇ. ಇದನ್ನೇ ಪಾಲಿಯಿಸ್ಟರ್ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಡೈಮಿಥೈಲ್ ಟೆರಿಫ್ತಲೇಟ್ ಮತ್ತು ಇಥಿಲೀನ್ ಗ್ಲೈಕಾಲ್- Dimethyl terephthlate and Ethylene Glycol-ಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಕರಗಿಸಿ ದಾರದ ಎಳೆಗಳಂತೆ ತೆಗೆದು ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಮೇಲೆ ಕಂಡ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದು. ಇವಲ್ಲದೆ ರೇಡಿಯೋ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ, ವಿಮಾನ, ಟೆಲಿಫೋನ್, ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವದ ಪ್ರಗತಿಯೇ ಒಂದು ದೇಶದ ಮುನ್ನಡೆ. ❁

ಕೀಲುರಿತ

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಕೆಲವೊಂದು ಪರಿಮಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಎಂಟು ವರುಷಗಳಿಂದ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗವೊಂದು ಕಂಡು ಬಂದು, ನಾಲ್ಕಾರು ವರುಷಗಳಿಂದ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿ ಅನೇಕರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯಿತು. ಅದರ ಕಾರಣ ತಿಳಿಯದಾದುದರಿಂದ ಅದೊಂದು ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿ ರೋಗವೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಆ ರೋಗ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಹೆಸರು ಹೊತ್ತು ಹಂದಿಗೋಡು ಅಥವಾ ಬಸಾಪುರ ಲಕ್ಷಣ ಕೂಟವೆಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಯಿತು. ಈ ರೋಗವು ಪರಿಮಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಕೆಲವೊಂದು ಕುಂಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವ ಕೀಲುರಿತವೆಂದು ಈಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ.

ಈ ರೋಗವು ಸಾಗರ (ಶಿವಮೊಗ್ಗ) ಮತ್ತು ಬಾಳೇಹೊನ್ನೂರು (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು) ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಕೆಲವೊಂದು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹರಿಜನರಲ್ಲಿ (ಶೇಕಡಾ 85) ತೋರಿಬಂದಿದ್ದಿತು. ಅದು 6 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನಿಂದ 50 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಲಿಂಗಭೇದವಿಲ್ಲದೆ ಗೋಚರಿಸಿತು. ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಇತರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ (ಶೇಕಡಾ 66) ಕೀಲುರೋಗ ತೋರಿಬಂದುದು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಲೆಮಾರಿನವರಲ್ಲಿ, ಕೇವಲ ಎರಡು ವರುಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಿದುದು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಿತು.

ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕಾಲಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ರೀತಿಯ ನೋವು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆ ನೋವು ಸೊಂಟ ಮತ್ತು ಮಂಡಿಯ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ: ಅನಂತರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸೊಂಟ ಮತ್ತು ಮಂಡಿಯ ಕೀಲುಗಳು ಮಡಿಸಿಕೊಂಡು ಉದ್ದವಾಗಿ ಚಾಚದಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಅವರ ಚಲನೆ ಶಕ್ತಿ ಕುಂಠಿತ ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ಕುಬ್ಜರಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷ. ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸೊಂಟ ಮತ್ತು ಮಂಡಿಯ ಕೀಲುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಮೇಲ್ಮೈ ನಾಶವಾಗಿರುವುದನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಣ ಮೂಳೆ ಅನಾವಳಿಕೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ತೋರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವವರು. ಅವರು ಅನ್ನದೊಟ್ಟಿಗೆ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ನೀರು, ಸುತ್ತಣ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿನ ಮೀನು, ಏಡಿಗಳನ್ನೂ ಸೇವನೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಢಿ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು ಈಚೆಗೆ ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ, ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೀನು, ಏಡಿಗಳು ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವುದು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೂಲಿಕಾರರು ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಅಥವಾ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ವಾರೊಪ್ಪತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಕೆಲವರು ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಉಣಿಸಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಗೋಚರಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮೇಲಿನ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೂ ಕೊರತೆಯಿಲ್ಲ.

ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರೀಯ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ ಅಂಥ ಆಹಾರ ರೂಪವಾಗಿ ಸೇವಿಸುವವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೇರಿ, ವಿಷಾರಿ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲದಾಗಿದೆ. ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ರೋಗಿ ಕೀಲುರಿತದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಪಡಿಸಬಲ್ಲವನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಈಚಿನ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಿದ ಈ ರೋಗ ಇಂದು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿರುವುದು ಒಂದು ಕಾರಣವಾಗಿರಬೇಕು.

ಡಾ. ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಗಣಿತ ರಸಾಯನ–12

ಡಾ॥ ಎಂ. ವಿ. ಜಂಬುನಾಥನ್

ಭಾಜ್ಯ ಸಾಧ್ಯತೆ

ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 2, 3, 4, 5, 6,......ಮೊದಲಾದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲಾಗುವುದೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ನಡೆಸದೆ ಒಂದು ಸುಳುವಾರಿ ಅಥವಾ ಕುರುಕು ದಾರಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಥಟ್ಟನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕೆಲವು ಸರಳ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೈ ಬಿಡಲಾಗಿದೆ. ಉಪಾಧ್ಯಾಯ ವರ್ಗದ ಅನೇಕರಿಗೆ ಇವು ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಬಗೆಯ ಸರಳವೂ, ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯೂ ಆದ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತೆ. ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗದಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ಶೇಷ ಏನು ಉಳಿಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನೂ ಈ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದಾಗ ಈ ಸುಳು ದಾರಿಯಿಂದ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಗಣನೀಯವಾದ ಉಳಿತಾಯವಾಗುವುದು. ಭಾಜಕಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈಗ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

(1) **ಭಾಜಕ 2 :** ದತ್ತ ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಲಕೊನೆಯ ಅಂಕಿಯು, ಅಂದರೆ, ಏಕಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಯು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾದರೆ, ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯು 2 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯು 10 ಅಥವಾ 10 ರ ಯಾವುದೇ ಗುಣಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದಿರುವ ಏಕಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯನ್ನು 2 ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 2 ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ: ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ 2534 ಇರಲಿ. ಇದರ ಕೊನೆಯ ಅಂಕಿ ಸಮಸಂಖ್ಯೆ, ಅಂದರೆ 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 2534 ಎಂಬ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 8457 ಇರಲಿ. ಕೊನೆಯ ಅಂಕಿ 7 ; ಇದು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ, ಅಂದರೆ ಇದು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ 8457ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 1 ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

(2) **ಭಾಜಕ 3 :** ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದನ್ನು 3 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಮೊತ್ತವನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ ಉಳಿದರೆ, ಅದೇ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವಾಗುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ : ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ 2534 ಇರಲಿ. ಇದರ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಲು, $2+5+3+4=14$. ಇದನ್ನು 3 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಶೇಷ 2 ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, 2534 ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 2 ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ : ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 8457 ಆದರೆ, ಇದರ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 8+4+5+7=24$. ಮತ್ತೆ ಇದರಲ್ಲಿನ ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಲು $2+4=6$. ಇದು 3 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 8457ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಆಧಾರ ಗಣಿತ ಸಿದ್ಧಾಂತ : ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಿದ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಆಧಾರಭೂತವಾದ ತತ್ವವನ್ನು ಹೀಗೆ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು. 100ನ್ನು $(99+1)$ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ ; ಇದನ್ನು ಈಗ 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿರಿ ; ಶೇಷ 1 ಉಳಿಯುತ್ತೆ. ಹೀಗೆಯೇ 200ನ್ನು $2(99+1)=2\times 99+2$ ಎಂದು ಬರೆದು, 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 2 ಎಂಬುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ಇದರಂತೆಯೇ, 1000ನ್ನು $(999+1)$ ಎಂದು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ 1 ಉಳಿಯುವುದು. ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 2534ನ್ನು $2000+500+30+4$ ಎಂದು ಬರೆದು, ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಬಿಡಿಸಿದರೆ $2(999+1)+5(99+1)+3(9+1)+4$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ಇದನ್ನೇ $(2\times 999+5\times 99+3\times 9)+(2+5+3+4)$ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು. ಮೊದಲನೇ ಆವಳಿ ಆವರಣ ಚಿಹ್ನೆಗಳೊಳಗಣ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ $(2+5+3+4)=14$ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು, ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು. ಅಂದರೆ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಬಂದ ಮೊತ್ತವನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅಭೀಷ್ಟ ಶೇಷವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ನಿಯಮವನ್ನು 14ಕ್ಕೆ ಮತ್ತೆ ಪ್ರಯುಕ್ತಿಸಿದರೆ, $1+4=5$; ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಶೇಷ 2 ಎಂಬ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

(3) ಭಾಜಕ 4 : ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯು 100 ಅಥವಾ ಇದರ ಯಾವುದೇ ಗುಣಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು 4 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಸ್ಥಾನಗಳಿಂದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ದೊರೆವ ಶೇಷ 0 ಆದರೆ, ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ 4 ಭಾಗಿಸುವುದು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು. ಹಾಗಲ್ಲದೆ ಶೇಷ 1, 2 ಅಥವಾ 3 ದೊರೆತರೆ, ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಇದೇ ಶೇಷ ಉಳಿಯುವುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 762534 ಆದರೆ, ಇದರ ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಲ್ಲಿ 34 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ = 2 ; ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ 2 ಶೇಷ ಉಳಿಯುತ್ತೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 917548 ಆದರೆ, ಕೊನೆಯ 2 ಅಂಕಿಗಳಿಂದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ 48 ನ್ನು ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ 4 ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 917548ನ್ನು 4 ಸರಿಯಾಗಿ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

(4) ಭಾಜಕ 5 : ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಅಂಕಿ 0 ಅಥವಾ 5 ಇದ್ದಾಗ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 8635, 375420 : ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 5 ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಕೊನೆಯ ಅಂಕಿಯನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 2534 ನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 4 ದೊರೆಯುವುದು, 62738ನ್ನು ಭಾಗಿಸಲು ಶೇಷ 3 ದೊರೆಯುವುದು.

(5) ಭಾಜಕ 6 : ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯು 2 ರಿಂದ ಮತ್ತು 3 ರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗವಾಗುವುದಾದರೆ, ಅದು 6 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗವಾಗುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 637548 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಇದರ ಕೊನೆಯ ಅಂಕಿ 8 : ಇದು 2 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ 2 ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 6+3+7+5+4+8 = 33$, ಮತ್ತೆ ಇದರ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 3+3 = 6$. ಇದು 3 ರಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯು 6 ರಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತೆ ಎಂದು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯು 6 ರಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಭಾಗವಾಗದಿದ್ದಾಗ, ದೊರೆವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಶೇಷ ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಬೇಕು. ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇಷ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದು. ಇದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಶೇಷವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅದರ ಮೂಲಕ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಶೇಷ ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಇದೇ ಅಭೀಷ್ಟ ಶೇಷ : ಅಂದರೆ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಇದೇ ಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು. ಹಾಗಲ್ಲದೆ ಈ ಶೇಷ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ 3 ನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಅಭೀಷ್ಟಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ 1 : ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ : 764 ; ಇದರ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ $= 7+6+4 = 17$; ಮತ್ತೆ ಇದರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ $= 8$. ಇದನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 2 ಉಳಿಯುತ್ತೆ. ಇದು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾದ್ದರಿಂದ 764 ನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗಲೂ ದೊರೆವ ಶೇಷ $= 2$.

ಉದಾಹರಣೆ 2 : ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ : 1834 ; ಇದರ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ $= 1+8+3+4 = 16$; ಇದರ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ $= 1+6 = 7$. ಇದನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ಶೇಷ $= 1$. ಇದು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ ಆದ್ದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ 3ನ್ನು ಕೂಡಲು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅಂದರೆ 1834ನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 4 ದೊರೆಯುವುದು.

ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವನ್ನು ಮೊದಲು ಪಡೆದು ಅದಕ್ಕೆ 3 ನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕೆ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಹಾಗಿಯೇ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಅಭೀಷ್ಟಶೇಷವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 827 ಎಂದಿದ್ದರೆ, ಇದರ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 2 ದೊರೆಯುವುದು. ಇದು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 3 ನ್ನು ಕೂಡಿ ಅಭೀಷ್ಟಶೇಷ 5 ಎಂದು ನಿಗಮನ ಮಾಡಬಹುದು. ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 1183 ಆದಾಗ, ಇದರ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ಶೇಷ 1 ದೊರೆಯುವುದು. ಇದು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ಇದೇ ಅಭೀಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗುವುದು. ಅಂದರೆ, 1183 ನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ಶೇಷ 1 ದೊರೆಯುವುದು.

ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಹೀಗೆ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು :

ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ಶೇಷ ಮತ್ತು ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡೂ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಇದೇ ಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು. ಹಾಗಲ್ಲದೆ, ಒಂದು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತೊಂದು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಶೇಷಕ್ಕೆ 3 ನ್ನು ಕೂಡಲು ಅಭೀಷ್ಟಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು, ಅಂದರೆ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು.

ಮೊದಲನೇ ಪಕ್ಷಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು : 764 ; 827.
ಎರಡನೇ ಪಕ್ಷಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು : 563 ; 1372.

(6) ಭಾಜಕ 8 : ಭಾಜ್ಯಸಂಖ್ಯೆ 1,000 ಅಥವಾ ಇದರ ಯಾವುದೇ ಗುಣಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು 8 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳಿಂದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಇದೇ ಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು. ಶೇಷ ಸೊನ್ನೆಯಾದರೆ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಳು : ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 538127. ಕೊನೆಯ 3 ಅಂಕಿಗಳಿಂದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ : 127. ಇದನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ಶೇಷ 7 ದೊರೆಯುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಇದೇ ಶೇಷ 7 ದೊರೆಯುವುದು. ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ : 3794536. ಇದರ ಕೊನೆಯ 3 ಅಂಕಿಗಳಿಂದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ : 536. ಇದನ್ನು 8 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 8 ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾಜಕ 9 : ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು 9 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಬರುವ ಶೇಷವೇ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದರೆ ದೊರೆವ ಶೇಷವಾಗುವುದು. ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು 9 ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯು 9 ರಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಳು : 5384 27538. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 5 + 3 + 8 + 4 + 2 + 7 + 5 + 3 + 8 = 45$: ಹಾಗೂ ಇದರ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 4 + 5 = 9$. ಇದು 9 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯು 9 ರಿಂದ ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಚಕರು ಇದನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಬಹುದು.

ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ : 752623. ಇದರ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 25$: ಮತ್ತೆ ಇದರ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 7$. ಆದ್ದರಿಂದ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 9 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷ $= 7$.

ವಾಚಕರು ಇದನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಬಹುದು.

ಈ ನಿಯಮದ ಉಪಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೀಗೆ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು. ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ $752623 = 7 + 100000 + 5 \times 10000 + 2 \times 1000 + 6 \times 100 + 2 \times 10 + 3 = 7\ (99999 + 1) + 5\ (9999 + 1) + 2\ (999 + 1) + 6\ (99 + 1) + 2\ (9 + 1) + 3$. ಇದನ್ನು 9 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷ $= 7 + 5 + 2 + 6 + 2 + 3 = 25$. ಇದನ್ನು 9 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸು ಶೇಷ 7. ಇತಿ ಸಿದ್ಧಂ.

(8) ಭಾಜಕ 11 : ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನೂ, ಸಮಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವೇ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷವಾಗುವುದು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಸೊನ್ನೆಯಾದರೆ, ಅಥವಾ 11ರ ಗುಣಕವಾಗಿದ್ದರೆ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯು 11 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : 389561824. ಬೆಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ (ಬಲದಿಂದ) $= 4 + 8 + 6 + 9 + 3 = 30$.

ಸಮಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 2 + 1 + 5 + 8 = 16$. ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $= 30 - 16 = 14$. ಇದನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ 3 ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

∴ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 11ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷ $= 3$. ವಾಚಕರು ಇದನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಬಹುದು.

ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ. 9865273495. ಬೆಸಸ್ಥಾನಗಳ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 29$: ಹಾಗೂ ಸಮಸ್ಥಾನಗಳ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 29$. ಇವೆರಡರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $= 0$. ಆದ್ದರಿಂದ, ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ : ಬೆಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆಗ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 11ನ್ನು ಅಥವಾ 11ರ ಗುಣಕವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ ಭಾಗ ಶೇಷ ದೊರೆಯುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 45863173 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಬೆಸಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 15$ ಸಮಸ್ಥಾನಗಳ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ $= 22$. ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $= 15 - 22 = -7$. ಇದಕ್ಕೆ 11ನ್ನು ಕೂಡಲು 4 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷ 4 ಇರುವುದು.

ಮಾರ್ಗಾಂತರ ಸಾಧನೆ : ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡೆರಡು ಅಂಕಿಗಳ ಖಂಡಗಳನ್ನಾಗಿ ಬಲತುದಿಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ 863173 ಆದರೆ, ಅದನ್ನು 86 31 73 ಎಂದು ಮೂರು ಖಂಡಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಖಂಡಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಒಂದರಂತೆ ಬರೆದು ಖಂಡಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ಮೊತ್ತವನ್ನು 11ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಶೇಷವೇ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಬರುವ ಶೇಷವಾಗುವುದು. ಹೇಗೆಂದರೆ, ಖಂಡಗಳ ಮೊತ್ತ 190 : ಮತ್ತೆ ಇದನ್ನು

```
 73      90
 31       1
 86      ——
——       91
190
```

ಖಂಡಗಳು ಮಾಡಿ ಕೂಡಲು 91 ದೊರೆಯುತ್ತೆ. ಇದನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ $= 3$. ಇದೇ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಶೇಷ.

ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಭಾಜಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದು. ❁

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಬರುವುದು ಅಂತರಿಕ್ಷದಿಂದ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ರೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ವ್ಯೋಮದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸತತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಾಗೃತಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿಶ್ವದ ಇಬ್ಬರು ಪ್ರಮುಖ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವ್ಯೋಮವಿಜ್ಞಾನಿ ಸರ್‌ಫ್ರೆಡ್ ಹಾಯ್ಲ್ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಡಿಫ್‌ನಲ್ಲಿನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರೊ. ಚಂದ್ರವಿಕ್ ರಾಮಸಿಂಘೆ ಅವರು ತಮ್ಮ ಈ ಹೊಸ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು "ನ್ಯೂ ಸೈನ್‌ಟಿಸ್ಟ್" ನಿಯತಕಾಲಿಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಂತರಿಕ್ಷದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವ ವ್ಯೋಮ ವಸ್ತುಗಳು ''ಪ್ರಾಣ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಿವೆ''.

ಜೀವ ಉದಯಿಸಿದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಲ್ಲ ಎಂದು ವಾದಿಸಿರುವ ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಣುಸಂಯುಕ್ತ (ಮಾಲಿಕ್ಯೂಲ್)ಗಳು ವ್ಯೋಮದಲ್ಲೇ ರಚನೆಗೊಂಡಾಗ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿದವು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಹಿಂದೆ ಬಿಟ್ಟು ಸಾಗುವ ಧೂಳನ್ನು ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಸಂಚಾರ ಪಥದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯೋಮ ಮೂಲದ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಸೌರ ದೂರವಾಣಿ

ಸೌರ ಶಕ್ತಿಚಾಲಿತ ದೂರವಾಣಿಗಳು ಈಗ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಮಾರ್ಸೆಲ್ಸ್ ಬಳಿ ಕಿಕ್ಕಿರಿದ ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ನಾಲ್ಕು ದೂರವಾಣಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿವೆ. ಇವು ಒಂದು ವರ್ಷಕಾಲ ಪರಿಕ್ಷಾರ್ಥ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುವು.

ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಟೆಲಿಕಮ್ಯುನಿಕೇಷನ್ಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸೆಂಟರ್‌ನ ಯೋಜನೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಯು ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ ದೂರವಾಣಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಂದನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದೆ.

ಸೂರ್ಯ ರಶ್ಮಿಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲ ವಿಶೇಷ ಸಲಕರಣೆ ಈ ದೂರವಾಣಿಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಈ ದೂರವಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯಾದರೆ ಸಾಕು. ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಶಕ್ತಿ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಈಗಾಗಲೇ ಸಿದ್ಧಪಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶ. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚು ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಕೋಲು, ಪಿನ್‌ನಿಂದ ಗರ್ಭಪಾತ

ಅಕ್ರಮ ಗರ್ಭಪಾತ ಮಾಡಿಸಲು ಕೋಲುಗಳು, ಬಟ್ಟೆಗೆ ಹಾಕುವ ಪಿನ್‌ಗಳು, ಸೋಪಿನ ನೀರು ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆಂದು ಕಲ್ಕತ್ತೆಯ ನೀಲ್ ರತನ್ ಸರ್ಕಾರ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜಿನ ಡಾ. ಪೂರ್ಣಿಮ ಚಟರ್ಜಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಇಂಡಿಯನ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಜರ್ನಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಡಾ. ಚಟರ್ಜಿ ವಿವಾಹಿತ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಕಾನೂನು ಬಾಹಿರ ಗರ್ಭಪಾತ ಹೆಚ್ಚಿಂದೂ ಈ ರೀತಿ ಗರ್ಭಪಾತ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಸೇರಿದ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ 221 ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಲನ್ನು ಬಳಸಿ ಗರ್ಭಪಾತ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತೆಂದೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂಥ ಕಾನೂನು ಬಾಹಿರ ಗರ್ಭಪಾತ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 78 ಮಂದಿ ವಿವಾಹಿತರೂ, ಶೇಕಡ 17 ರಷ್ಟು ಅವಿವಾಹಿತರೂ ಉಳಿದವರು ವಿಧವೆಯರೂ ಎಂದೂ ಚಟರ್ಜಿ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ 221 ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ 34 ಮಂದಿ ಮಡಿದರೆಂದು ಈಕೆ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಪಾತವನ್ನು ಕಾನೂನುಬದ್ಧ ಮಾಡಿರುವುದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಯಿತೆಂದೂ ಅವರು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಕಚಡಾ ಗ್ಯಾಸ್‌ಗೆ ಕಸ, ಕಡ್ಡಿ ಸಾಕು

ಜನಪ್ರಿಯ ಗೋಬರ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಬದಲು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಸರಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉರುವಲಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಹೊಸ ಯಂತ್ರ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರು ಯಶ ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹೊಸ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಕಚಡಾ ಗ್ಯಾಸ್ ಪ್ಲಾಂಟ್ ಎಂದು ಅವರು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಗೋಬರ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಘಟಕವನ್ನು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜನರು ಅದರಲ್ಲೂ ಕೃಷಿಕ ಕುಟುಂಬಗಳವರು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೆ ದನಗಳ ಸಗಣಿಯೇ ಆಗಬೇಕು. ಕಚಡಾ ಗ್ಯಾಸ್‌ಗೆ ಸಗಣಿಯೇ ಆಗಬೇಕಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಕಚಡಾ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೂ ಅದು ನಡೆಯುವಂತಹುದು. ಬತ್ತ, ಗೋಧಿಯ ಹುಲ್ಲು, ಗಿಡ-ಬಳ್ಳಿಗಳ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳ ವ್ಯರ್ಥ ಕಸಕಡ್ಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಕು.

ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಉರುವಲು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಕುರಿತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣವೇರ್ಪಟ್ಟ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಹೊಸ ಕಚಡಾ ಗ್ಯಾಸ್ ಘಟಕದ ಹುಟ್ಟು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿದೆ.

ಧಾನ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಮ

ಇಲಿ ಹೆಗ್ಗಣಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಮಾನವನ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹಾನಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸಿ ಪ್ಲೇಗು ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವಿಧದ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಲು ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ಇಲಿ ಹೆಗ್ಗಣಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಜಿಂಕ್‌ಫಾಸ್ಫೈಡಿನ ಪುಡಿಯ ಪ್ರಯೋಗವು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಜಿಂಕ್‌ಫಾಸ್ಫೈಡ್ ಪುಡಿಯು ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಅಥವಾ ತೀರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಪುಡಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಂದೇ ಒಂದು ಗುಟುಕಿನ ವಿಷ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊಲಗದ್ದೆ ಮತ್ತು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿನ ಇಲಿ ಹೆಗ್ಗಣಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ದಿವ್ಯ ಔಷಧ. ಇತರ ಇಲಿ ಹೆಗ್ಗಣಗಳ ಪಾಷಾಣಗಳಿಗಿಂತ ಇದು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ವಿಧಾನ

ನಾಡ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಬಿಲ ಕೊರೆಯುವ ಹಂದೆಗ್ಗಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮೊದಲನೆಯ ಹೆಜ್ಜೆ ಎಂದರೆ ಅವುಗಳು ತಿನ್ನುವಂಥ ತಿಂಡಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಿದಿರಿನ ಗೊಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಇಲಿಗಳು ಓಡಾಡುವ ಆಯ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ತಿಂಡಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ವಿಷ ಬೆರಸದೆ ಇಟ್ಟು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ಅನಂತರ ವಿಷ ಬೆರೆಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಇಲಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ಇಲಿಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಇಡುವ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 3 ರಷ್ಟು ಜಿಂಕ್‌ಫಾಸ್ಫೈಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ 80 ಭಾಗ ಹಿಟ್ಟು 18 ಭಾಗ ಶೇಂಗಾ ಪುಡಿ 3 ಭಾಗ ಜಿಂಕ್ ಫಾಸ್ಫೈಡ್, ಒಣಗಿದ ಮರದ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಬೇಯಿಸಿದ ಅನ್ನ, ಚಪಾತಿ, ರೊಟ್ಟಿ ಚೂರುಗಳನ್ನು ವಿಷ ಬೆರೆಸಿದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ತೆರನಾದ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ವಹಿಸತಕ್ಕದ್ದು. (ಕರ್ನಾಟಕ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ)

ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು

ಮನೋವ್ಯಾಧಿ ಗಂಡಸರಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಇಲ್ಲಿನ ಬಿ. ಎಂ. ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮೆಂಟಲ್ ಹೆಲ್ತ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಳೆದ ಐದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದವರಲ್ಲಿ ಗಂಡಸರ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಜಾಸ್ತಿ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದ ಗಂಡಸರು–ಹೆಂಗಸರ ಪ್ರಮಾಣ 4:1.

ಆದರೆ ಭಾರತದ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೋಗುವ ಹೆಂಗಸರ ಸಂಖ್ಯೆ ನಿಜವಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೊಳಗಾದ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗದು.

ಮದುವೆ

ಡಾ॥ ಬಿ. ಕೆ. ರಾಮಾನುಜಂ ಅವರು ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರ ತೊಂದರೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮುತುವರ್ಜಿ ಇರುವುದೇ ಕಾರಣ. ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿನ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯನ್ನು ಹೇಳದೆ ಮುಚ್ಚಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ : ಮದುವೆ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳಾದರೆ ಅದು ಅವರಿಗೊಂದು ಕಳಂಕವಾಗಿ ಮದುವೆ ಅವಕಾಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದೆಂಬ ಭೀತಿಯೂ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರದಿರಲು ಕಾರಣ ಎಂದು ಡಾ॥ ರಾಮಾನುಜಂ ಅವರ ಅಧ್ಯಯನ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ವಾಕ್ ಶ್ರವಣ ತೊಂದರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ವಾಕ್‌ಶ್ರವಣ ತೊಂದರೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತೋರಿದಾಗ ತಂದೆ ತಾಯಿಯವರು ವೈದ್ಯರಿಗೆ ತೋರಿಸುವಲ್ಲಿ "ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು" ಎಂದು ಪಕ್ಷಪಾತ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮಾತಿನ ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನ ಹೇಳಿದೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ನೂತನ ಪರಿಸರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ

ನಗರದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿರುವ ಭೂ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಲಿದೆ ಎಂದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಉಪಕುಲಪತಿ ಡಾ॥ ಎಚ್. ಆರ್. ಅರಕೇರಿಯವರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿರುವ 'ಭೂ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ' ಕುರಿತು ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವಿಚಾರ ಗೋಷ್ಠಿಯನ್ನು ಉದ್ಘಾಟಿಸಿದ ಅವರು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.

ಭೂ ಜೀವಾಣುಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಉಪದ್ರವವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುತ್ತಿರುವ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಬೇಕೆಂದು ಅವರು ಸಲಹೆಯಿತ್ತರು.

ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯ ಎಂದವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟರು.

ಭೂ ಜೀವ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದ ಅವರು ಈ ಕಾರ್ಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗದಿರಲಿ ಎಂದು ಎಚ್ಚರಿಸಿದರು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದ ಆಗುವಂತಹ ಪರಿಣಾಮ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತಿತರ ಮೂಲಭೂತ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ಅವರು ಸಲಹೆಯಿತ್ತರು.

ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ರೊಥಾಂಸೆಡ್ ಪ್ರಯೋಗ ಕೇಂದ್ರದ ಡಾ॥ ಕ್ಲೈವ್ ಎ. ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಅವರು ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತ ವಿಚಾರ ಗೋಷ್ಠಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು.

ಹಿಂಗಾರಿ ಬೆಳೆ: ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆ

ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಬೆಳೆಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಕಟಾವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇಂತಹ ಜಮೀನುಗಳನ್ನು ಬೀಡು ಬಿಡದೇ ಈಗಾಗಲೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿರುವ ತೇವಾಂಶ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಲು ಹಾಗೂ ಇರುವ ನೀರಾವರಿ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಗುಣವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಯಾವ ಬೆಳೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೋ, ಅಂತಹ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಬೆಳೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕಾದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನಿಗದಿಯಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು.

x x x

ಉತ್ತಮ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನನುಸರಿಸಲು ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

x x x

ಆಯಾ ಮಣ್ಣಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನರಿತುಕೊಂಡು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

x x x

ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸರಿಯಾದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

x x x

ಮಣ್ಣಿನ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿ ಅದರ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು

x x x

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಹುಳಿ ಅಂಶ, ಕ್ಷಾರ ಲಕ್ಷಣ ಈ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

x x x

ಸತತವಾಗಿ ಒಂದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಇಡುತ್ತಾ ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಸಾರವಸ್ತುಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿದ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

x x x

ಆಯಾ ಜಮೀನಿಗನುಸರಿಸಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಅಂಶವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

(ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ)

ದ್ಯುತಿವರ್ಣಕ ಲೆನ್ಸುಗಳ ಅಪಾಯಗಳು

ದ್ಯುತಿವರ್ಣಕ ಲೆನ್ಸುಗಳು (Photochrnnic lenses) ಕೋರೈಸುವ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ತಾವಾಗಿಯೇ ಕಪ್ಪಗಾಗಿ ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛಗಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇವನ್ನು ಸ್ವಯಂವರ್ತೀ ಬಿಸಿಲು ಗಾಜುಗಳು (automatic sunglasses) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಲೆನ್ಸುಗಳ ಬಣ್ಣ ಯಾವುದೇ ಇರಲಿ, ಅವು ಬೆಳಕಿನ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ತಗ್ಗಿಸಲು ಅರ್ಧ ನಿಮಿಷ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ತಗ್ಗಿರುವ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಪುನಃ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಅರ್ಧ ಘಂಟೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

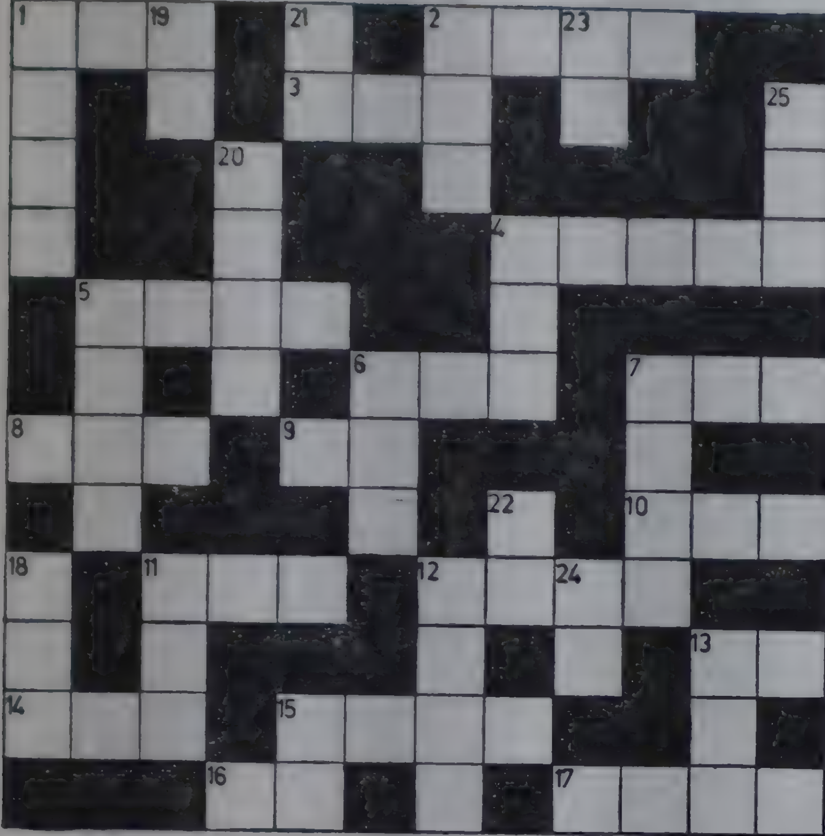
ವಾಹನಗಳನ್ನು ಓಡಿಸುವಾಗ ಇಂತಹ ಬಿಸಿಲುಗನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಒದಗುವ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ನೇತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ ಇಲಾಖೆಯ ಆರ್. ಎ. ವೀಲ್ ಅವರು 'ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಜರ್ನಲ್'ನಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ: ಅಂತಹ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಉಜ್ವಲವಾದ ಬೆಳಕಿರುವಕಡೆಯಿಂದ ತುಂಬ ಕತ್ತಲಾದ ಕಡೆಗೆ, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ, ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಹೋದರೆ ಆಗ, ಅವನಿಗೆ ಕಾಣುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಯು. ಕೆ. ಯ ನೇತ್ರರಕ್ಷಣಾ ಉಪಸಮಿತಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿತಡೆಯಾಗಿ ಹಾರುವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ವರ್ಣರಂಜಿತ ಗಾಜಿನಿಂದಲೂ ಈ ಅಪಾಯ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಕಾಶ ಇದ್ದಕ್ಕಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಾಗ ಅಥವಾ ಕಣ್ಣ ಮುಂದೆ ಹಾಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು (ಉದಾ. ಗೆ ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಎದುರಿಗೆ ಬರುವ ಸೈಕಲ್ ಸವಾರ) ಅಥವಾ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೀರಿಕೊಂಡಾಗ ಇಲ್ಲವೆಪ್ರಕಾಶ ಬೀರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಅಪರೂಪವಾದ ಸಂಯೋಗವುಂಟಾದಾಗ ಚಾಲಕನಿಂದ ಪ್ರಮಾದಗಳಾಗುವ ಸಂಭವವುಂಟು.

(ವಿ. ಸು. ಮೂ. ಗಳಿಂದ)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-17

ಟಿ. ಹನುಮಂತಪ್ಪ



ಅಡ್ಡ

1. ಬೆಸುಗೆ ಲೋಹ ತಯಾರಿಸಲು ಸೀಸದ ಜೊತೆ ಈ ಲೋಹ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
2. ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣ
3. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ
4. ಆಹಾರಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.
5. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಇದನ್ನು ಕೀಟಗಳೆಂದು ಭ್ರಮಿಸಿ ಇದನ್ನು ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
6. ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು.
7. ಒಂದು ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ
8. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
9. ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ಗಿಡದ ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಗಿಡದ ಕಾಂಡ ಅಥವ ಬೇರಿನಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ಕ್ರಮ.
10. ದನಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಒಂದು ರೋಗ
11. ಕಪ್ಪೆ ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ಇವುಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಡುವುದಿಲ್ಲ.
12. ಆಹಾರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾಗ.
13. ಅರ್ಧ ಪರೋಪಜೀವಿ.
14. ನೀರು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ನೆಲದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.
15. ಈ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದವನು, ರಾಬರ್ಟ್ ಹುಕ್.
16. ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡಿನಿಂದ ಹೊರಟಿರುವ ಭಾಗ.
17. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ.

ಕೆಳಗೆ

1. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾದೃಶ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಶಾಸ್ತ್ರ.
2. ಇದು ಹೂವಿನ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುತ್ತದೆ.
4. ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಹೂವಿನಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಹಾರುತ್ತದೆ.
5. ಜೀರ್ಣನಾಳದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಭಾಗ.
6. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಆತನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
7. ಇದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೂರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
11. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿರುವ ಹಣ್ಣು
12. ಜಲಪಕ್ಷಿ. ಕೊಕ್ಕು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ.
13. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ, ಕ್ರಮೇಣ, ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ.
15. ಡಿ. ಎನ್. ಎ. ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಚಿಕ್ಕ ಕಣ.
18. ಬಹುರೂಪತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಅಲೋಹ
19. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ದ್ರವ ಅಂಗಾಂಶ.
20. ಅಯೋಡಿನ್‌ನ ಅಭಾವದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ
21. ಕುಟುಕ ಕಣವಂತ ಜೀವಿ.
22. ಹಸಿರಾಗಿರುವ ಚಪ್ಪಟೆ ಸಸ್ಯ.
23. ರಸಭರಿತವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಫಲ.
24. ಇದು ಒಂದು ಸರೀಸೃಪ.
25. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಕಬ್ಬಿನ ರಸದಿಂದ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಪಾಕ.

[ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ]

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-16ರ ಉತ್ತರ



ಜಗತ್ತಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

(ಕಿರು ಪರಿಚಯ)

ಸಂ: ಎಚ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

(ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ)

ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರು	ಹುಟ್ಟಿದ ಸ್ಥಳ, ದಿನಾಂಕ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಅಧ್ಯಯನ, ಸಿದ್ಧಾಂತ, ನೈಪುಣ್ಯತೆ	ಕಣ್ಮರೆಯಾದದ್ದು
ಥಾಂಸನ್, ಜೋಸೆಫ್‌ಜಾನ್	ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ 1856 ಡಿಸೆಂಬರ್ 18	ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನು ಸಂಶೋಧನೆ. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿ	1940 ಆಗಸ್ಟ್ 30
ದೆಕಾರ್ತ್, ರೀನ್	ಟುರೇನ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್ 1596 ಮಾರ್ಚ್ 31	"ನಾನು ಯೋಚಿಸಬಲ್ಲೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನಿದ್ದೇನೆ". ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತಜ್ಞ. 'ಗ್ರಾಫ್' ಜನ್ಮದಾತ.	1650 ಮಾರ್ಚ್ 23
ನ್ಯೂಟನ್, ಐಸಾಕ್	ಲಂಡನ್ 1642	ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ, ಚಲನೆ, ದ್ವಿಪದಪ್ರಮೇಯ ಕಲನ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಮುಂತಾದುವು.	1720 ಮಾರ್ಚ್ 20
ಬೋರ್, ನೀಲ್ಸ್		ಶಾಂತಿಗಾಗಿ ಪರಮಾಣು ಪರಮಾಣು ತತ್ವ	1962 ನವಂಬರ್ 78
ಬೋಸ್, ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥ್	ಕಲಕತ್ತೆ 1894 ಜನವರಿ 1	ಬೋಸ್, ಐನ್‌ಸ್ಟೀನ್ ಸಂಖ್ಯಾವಿಜ್ಞಾನ	
ಬಾಭಾ, ಹೋಮಿ	1909 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 30	'ಬಾಬಾ ಹೈಟ್ಲರ್ ಸೋಪಾನಸಾತವಾದ' (2) ಮೆಸಾಟ್ರಾನ್ ಹೆಸರಿಸಿದಾತ.	1966 ಜನವರಿ
ಮ್ಯಾಕ್‌ಮಿಲನ್, ಎಡ್ವಿನ್ ಮ್ಯಾಟಿಸನ್	ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ 1907 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 18 1951 ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಕೃತಕ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಸೃಷ್ಟಿ (ಸೀಬೋರ್ಗ್ ಬಡಗೂಡಿ)	
ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್, ಜೇಮ್ಸ್‌ಕ್ಲರ್ಕ್	ಸ್ಕಾಟ್‌ಲೆಂಡ್ 1831 ನವಂಬರ್ 11	ಬೆಳಕು, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ತರಂಗಗಳು	1879 ನವಂಬರ್ 13
ಮಿಲಿಕನ್, ರಾಬರ್ಟ್ ಆಂಡ್ರುಸ್	ಇಲಿನಾಯ್ಸ್ 1868 ಮಾರ್ಚ್ 22 1923 ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ವಿದ್ಯುದಂಶದ ಮೂಲಮಾನ	1953 ಡಿಸೆಂಬರ್ 19
ಮೆಂಡಲೀಫ್, ಡಿಮಿಟ್ರಿ ಇವಾನೊವಿಜ್	ಸೈಬೀರಿಯಾ 1834 ಫೆಬ್ರವರಿ 1	ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕ ಆವರ್ತನಾ ನಿಯಮ	1907 ಫೆಬ್ರವರಿ 2
ಮೈಕೆಲ್ಸನ್, ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಅಬ್ರಹಾಂ.	ಸ್ಟ್ರೆಸ್ಲೊ 1852 ಡಿಸೆಂಬರ್ 19 1907 ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ	1931 ಮೇ 9
ತ್ಸುಂಗ್, ದೊವೊಲೀ	ಷಾಂಘಾಯ್ 1926 ನವಂಬರ್ 24 1957 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಸಾಮ್ಯದ ತತ್ವ (ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಚೀನದ ವಿಜ್ಞಾನಿ-ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ್ಕೆ ಅರ್ಹನಾದದ್ದು)	

ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರು	ಹುಟ್ಟಿದ ಸ್ಥಳ, ದಿನಾಂಕ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಅಧ್ಯಯನ, ಸಿದ್ಧಾಂತ, ನೈಪುಣ್ಯತೆ	ಕಣ್ಮರೆಯಾದದ್ದು
ಯೂರೆ, ಹಾರಲ್ಡ್	ವಾಲ್ಕರ್‌ಟನ್, 1893 ಏಪ್ರಿಲ್ 29	ಭಾರವಾದ ಜಲಜನಕ (ಡ್ಯೂಟಿರಿಯಂ)	
ರಾಮನ್, ಚಂದ್ರಶೇಖರ ವೆಂಕಟ	ತಿರುಚಿನಾಪಳ್ಳಿ 1888 ನವಂಬರ್ 7 1930 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಬೆಳಕು ವಿಕಿರಣತೆ, ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ (ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರನಾದ ಮೊದಲ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ)	1969
ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಅರ್ನೆಸ್ಟ್	ನೆಲ್ಸನ್ 1871 ಆಗಸ್ಟ್ 30 1908 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಪರಮಾಣು ಅಧ್ಯಯನ ಸದಾ ವ್ಯಾಸಂಗನಿರತ ವಿಜ್ಞಾನಿ	1937 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 19
ರೇಲಿ, ಜಾನ್ ವಿಲಿಯಂ ಸ್ಟ್ರಟ್	ಟರ್ಲಿಂಗ್ 1842 ನವಂಬರ್ 12 1904 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಆರ್ಗಾನ್ ಅನಿಲ	1919 ಜೂನ್ 30
ರೈಮನ್ ಜಾರ್ಜ್ ಫ್ರೆಡರಿಕ್	ಬ್ರೆಸ್‌ಲೆಂಸ್ 1826 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 17	ಗೋಲದ ಮೇಲಿನ ರೇಖಾಗಣಿತ	1866 ಜುಲೈ 19
ಲವಾಸಿಯೇ, ಆಂಟಾನ್ ಲಾರೆನ್	ಪ್ಯಾರಿಸ್ 1743 ಆಗಸ್ಟ್ 26	ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಿತಾಮಹ	1794
ಲಾಂಡ್, ಲೆನ್‌ಕಾವಿಡೊವಿಚ್	ಅಜರ್ ಬೈಜಾನ್ (ರಷ್ಯಾ) 1909 ಜನವರಿ 22 1962 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಅತಿಶೈತ್ಯ ಭೌತವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಅಧ್ಯಯನ	1968 ಏಪ್ರಿಲ್ 1
ಲಾಸ್ಲಾಸ್, ಸಿಮರ್ ಸೈಮನ್	ನಾರ್ಮಂಡಿ 1749 ಮಾರ್ಚ್ 28	ಶ್ರೇಷ್ಠ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಣಿತಜ್ಞ ಲಾಸ್ಲಾಸ್ ನಿಯಮಗಳು	
ಎಲ್‌ಶೈಟರ್, ರಿಚರ್ಡ್	ಬೊಡೆನ್ (ಪೆರು) 1872 ಆಗಸ್ಟ್ 13 1915 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಕೊರೇನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	1942 ಆಗಸ್ಟ್ 3
ಶ್ರೋಡಿಂಗರ್, ಹಾರ್ವಿನ್	1887 ಆಗಸ್ಟ್ 12 ವಿಯನ್ನ 1933 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಪರಮಾಣುವಾದಕ್ಕೆ ಹೊಸ ರೂಪ	1964 ಜನವರಿ 4
ಹೈಗನ್ಸ್, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್	1629 ಏಪ್ರಿಲ್ 14 ಹಾಲೆಂಡ್	ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಸಿದ್ಧಾಂತ	1695 ಜೂನ್ 8
ಪಾಸ್ಕಲ್, ಬ್ಲೇಸ್	ಕ್ಲೆರ ಮೆಂಟ್ 1623 ಜೂನ್ 19	ಪಾಸ್ಕಲನ ನಿಯಮಗಳು	1662 ಆಗಸ್ಟ್ 19
ಪ್ಲಾಂಕ್, ಮ್ಯಾಕ್ಸ್	ಕೀಲ್ 1858 ಏಪ್ರಿಲ್ 23 1918 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಕ್ವಾಂಟಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ	1947 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 4
ಪ್ರೀಸ್ಟ್ಲಿ, ಜೋಸೆಫ್	ಲೀಡ್ಸ್ 1733	ಆಮ್ಲಜನಕದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸುಮಾರು ನೂರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗ್ರಂಥಗಳು.	1804

ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರು	ಹುಟ್ಟಿದ ಸ್ಥಳ, ದಿನಾಂಕ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಅಧ್ಯಯನ, ಸಿದ್ಧಾಂತ, ನೈಪುಣ್ಯತೆ	ಕಣ್ಮರೆಯಾದದ್ದು
ಪೈಥಾಗೊರಸ್	ಕ್ರಿ.ಪೂ. 585-565 ಸಾವೋಸ್, ಗ್ರೀಸ್	ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಮಿತಿ (ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಧಿಮರಂ)	ಕ್ರಿ.ಪೂ. 495-475
ಪೌಲಿ, ವುಲ್ಫ್‌ಗಾಂಗ್	ವಿಮೆನ್ನ 1900 ಏಪ್ರಿಲ್ 25 1945 ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ	ಬವಿಷ್ಕರಣತತ್ವ	1958 ಡಿಸೆಂಬರ್ 17
ಫರ್ಮಿ ಎನ್ರಿಕೋ	ರೋಂ 1901 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 29	ನ್ಯೂಬ್ರಿನೋಕಣದ ಇರವು ವಿಕಿರಣ ಐಸೋಟೋಪುಗಳು	1954 ನವೆಂಬರ್ 28
ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್, ಬೆಂಜಮಿನ್	ಬಾಸ್ಟನ್ 1706 ಜನವರಿ 17	ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು	1790 ಏಪ್ರಿಲ್ 17
ಫಿಷರ್, ಎಮಿಲ್	1852 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 9 ಸ್ಟ್ರಾಸ್‌ಬರ್ಗ್	ಪ್ಯೂರಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದಾತ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ	1940
ಫೆರಡೇ, ಮೈಕೇಲ್	1791 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 22	ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದ ಉಗಮ ಕೃತಕವಜ್ರದ ನಿರ್ಮಾತ	1851 ಜುಲೈ
ಬ್ರೂಜ್‌ಮನ್, ಪರ್ಸಿ ವಿಲಿಯಂಸ್	ಮೆಸಾಚು ಸೆಟ್ಸ್ 1882 ಏಪ್ರಿಲ್ 21	ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ	1961 ಆಗಸ್ಟ್ 20

(ಮುಗಿಯಿತು)

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನ

ಹಾಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಾಧನದಿಂದ ಅಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ, ಹಸುವಿನ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಲಕ್ಷಣದ ಕೆಚ್ಚಲು ಬಾವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಡಾ. ಡಾನ್ ಫ್ರೇಸರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸುಮಾರು ಮೂರು ದಶಕಗಳಿಂದಲೂ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಈ ಸ್ಕಾಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು, ಒಂದೇ ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹನಾ ಮಟ್ಟ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಈ ರೀತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹಸುವಿನ ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಲಕ್ಷಣದ ಕೆಚ್ಚಲು ಬಾವು ಉಂಟಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಧೃಡಪಡಿಸಿದರು.

ಡಾ. ಫ್ರೇಸರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನವು ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಯಂತ್ರ (Milking Machine) ದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲ್ಪಡಬಹುದಾಗಿರುಹುದು. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಹಾಲನ್ನು ಹೀರುವ ಯಂತ್ರದ ನಾಳದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವಹನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಎಲಕ್ಟ್ರೋಡುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಂತ್ರದಿಂದ ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಹಾಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಹರಿಯುವಾಗ, ಕೆಚ್ಚಲು ಬಾವಿನ ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹನಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯುಂಟಾಗುವುದು. ಕೆಂಪು ಸಾಂಕೇತಿಕ ದೀಪವೊಂದರ ನೆರವಿನಿಂದ, ಈ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಂ : ಎಂ. ಎಸ್. ವೆಂಕಟರಾಮಯ್ಯ,
ಎಂ. ಜಿ. ರಂಗಸ್ವಾಮಯ್ಯ

ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತ
ಕಾಲುಸಂಕುಲ–2

ಡಾ॥ ಅನಂತ ಆತ್ರೆ

ಕಾಲು ಸಂಕುಲವೆಂಬ ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತದ ವಿಷಯವನ್ನು ನವೆಂಬರ್ 1977ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿತ್ತು ; ಅದರ ಪ್ರಕಾರ, ಕಾಲುಸಂಕುಲವೆಂದರೆ, ಒಂದು ಗಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲಣ ದ್ವಿಗುಣ ಪರಿಕರ್ಮ, ಎರಡೂ ಸೇರಿಬರುವ ಗಣಿತ ವ್ಯೂಹ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, $\{1, -1\}$ ಗಣವು, ಗುಣಾಕಾರ ಪರಿಕರ್ಮದ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಲುಸಂಕುಲವೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವ್ಯೂಹವನ್ನು ಕಾಲು ಸಂಕುಲಕ್ಕಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಗುಣಾಕಾರ ವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಎರಡೆರಡು ಗುಣಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯೆಯೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ, ಬರುವ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು, $\{1, -1\}$ ಗಣದಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ

	1	–1
1	1	–1
–1	–1	1

ಮೊದಲನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿಯೂ – first row – ಹಾಗೂ ಮೊದಲನೆಯ ನೀಟುಸಾಲಿನಲ್ಲಿಯೂ – first column – ಬರೆದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, $\{1, -1\}$ ಗಣದ ಗಣಾಂಶಗಳು. ಮಿಕ್ಕ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: 1×-1, ಅಂದರೆ -1 ಎಂಬ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು, 1 ಇರುವ ಅಡ್ಡಸಾಲು ಮತ್ತು -1 ಇರುವ ನೀಟುಸಾಲುಗಳು ಭೇದಿಸುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ $\{1, 0, -1\}$ ಗಣವು ಗುಣಾಕಾರದ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಲುಸಂಕುಲವಾಗುವುದೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಯು ಈ ರೀತಿ ಇದೆ. ಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರಕಾರ

	1	0	–1
1	1	0	–1
0	0	0	0
–1	–1	0	1

ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳೂ, $\{1, 0, -1\}$ ಗಣದಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ ಯಾದ್ದರಿಂದ, ಈ ವ್ಯೂಹವು ಕಾಲುಸಂಕುಲವು ಆದರೆ, ಇದೇ ಗಣವು ಸಂಕುಲನದ ಪ್ರಕಾರ, ಕಾಲು ಸಂಕುಲವಾಗುವುದೇ ? ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪಟ್ಟಿ (ಚಿತ್ರ 3) ಯ ಪ್ರಕಾರ, ಪಟ್ಟಿ ಯಲ್ಲಿ ಗಣದಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಬಂದಿವೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ 2, –2) ಯಾದ್ದರಿಂದ, ಇದು ಕಾಲುಸಂಕುಲವಲ್ಲ. ಗಣವೊಂದೇ ಆದರೂ, ಪರಿಕರ್ಮಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ವ್ಯೂಹವು ಎಷ್ಟು ಬದಲಾಯಿಸಿತು !

+	1	0	–1
1	2	1	0
0	1	0	–1
–1	0	–1	–2

ಕಾಲು ಸಂಕುಲವು ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯಿಸಬೇಕಾ ಗುವ ಅನೇಕ ಗಣಿತವ್ಯೂಹಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲವಾದ ವಿಷಯ ವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಅಧ್ಯಯನವು ಇನ್ನೂ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದು, ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಸಹ ಪೂರ್ತಿಯಾಗದಿರುವುದರಿಂದ,ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಸಂಕುಲವನ್ನೇ ಅಡಿಗಲ್ಲೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಅನೇಕ ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತದ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಬಹು ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೋಚಿಸೋಣ. ❁

ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು

ಆರ್. ನಿಜಗುಣಪ್ಪ

ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೊಳಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಶಿಲೆಗಳಿಗೆ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಚಂದ್ರನಿಂದ ತಂದ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳೇ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬಂದು ಸೇರುವ ಶಿಲೆಗಳು. ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನ ಯಾವುದೇ ಶಿಲೆಗಳನ್ನೂ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೋಲುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಗ್ರಹದ ಶಿಲೆಗಳಂತಲ್ಲದೆ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಅಪರೂಪದ ಶಿಲೆಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳ ಮಹತ್ವ ಅಧಿಕ. ಶಿಲಾ ವಿಜ್ಞಾನ. ಭೂ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಗಳೆಲ್ಲವೂ, ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆಂದು ಸುಳಿವಿತ್ತಿವೆ. ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ವಿಶ್ವದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಸರಾಸರಿ ಎಷ್ಟು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳು, ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಜನಿಸಿದವು ? ಗ್ರಹಗಳು ಹೇಗೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡವು ? ಎಂಬ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಭೂ ರಾಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ, ಪರಮಾಣು ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ, ಖಗೋಳ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮಹದುಪಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ, ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ವಿಶ್ವದ ಐದು ಸಾವಿರ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರ್ಷಗಳ, ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಷ್ಟವಾದ ಘಟನೆಗಳ ಅಪರಿಪೂರ್ಣ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಮಾಹಿತಿ ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿದೆ.

ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಕೆಲವು ಚುಕ್ಕಿಗಳು ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವ ಚುಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಬೀಳುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಚುಕ್ಕಿಗಳಿಗೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೂ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವೂ ಇಲ್ಲ. ಈ ಚುಕ್ಕಿಗಳು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಹೊರಟು ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 11–72 ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಿಂದ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಕಾಣುವ ದೃಶ್ಯಕ್ಕೆ ಉಲ್ಕಾ ಉತ್ಪಾತವೆಂದೂ (ಮೀಟಿಯರ್) ಮತ್ತು ಈ ಕಣಗಳಿಗೆ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳೆಂದೂ (ಮೀಟಿಯೊರಾಯಿಡ್) ಹೆಸರು. ಇವು ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಂತೆಯೇ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಾವು ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಭೂಗ್ರಹವೂ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿದೆ. ತಮ್ಮ ಅಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಸಂಭವಗಳುಂಟು. ಹೀಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಗೋಚರವಾಗುತ್ತವೆ. ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳು ಮತ್ತು ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ವಾಯುವಿನ ಅಣುಗಳ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಕುದಿಯುವ ಉಷ್ಣತೆಯು ಏರ್ಪಟ್ಟು ಉಲ್ಕೆಗಳು ಆವಿಯ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಆವಿಗೂ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಗೂ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಅಣು ಪರಮಾಣುಗಳು ಉದ್ರಿಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಅಯಾನುಗಳಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಉದ್ರಿಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ಅಣು ಪರೆಮಾಣುಗಳು ತನ್ನ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಾಗ ಬೆಳಕು ಬೀರುತ್ತ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುತ್ತವೆ. ಉಲ್ಕೆಗಳು ತನ್ನ ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪದ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅಯಾನ್‌ಗಳ ವ್ಯೂಹಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದರಿಂದಾಗಿ, ರಾಡಾರ್‌ಗಳು ಕಳುಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಬಲ್ಲವು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿಯೇ ಉಲ್ಕೆಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ರಾಡಾರ್‌ಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ತೆಗೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು

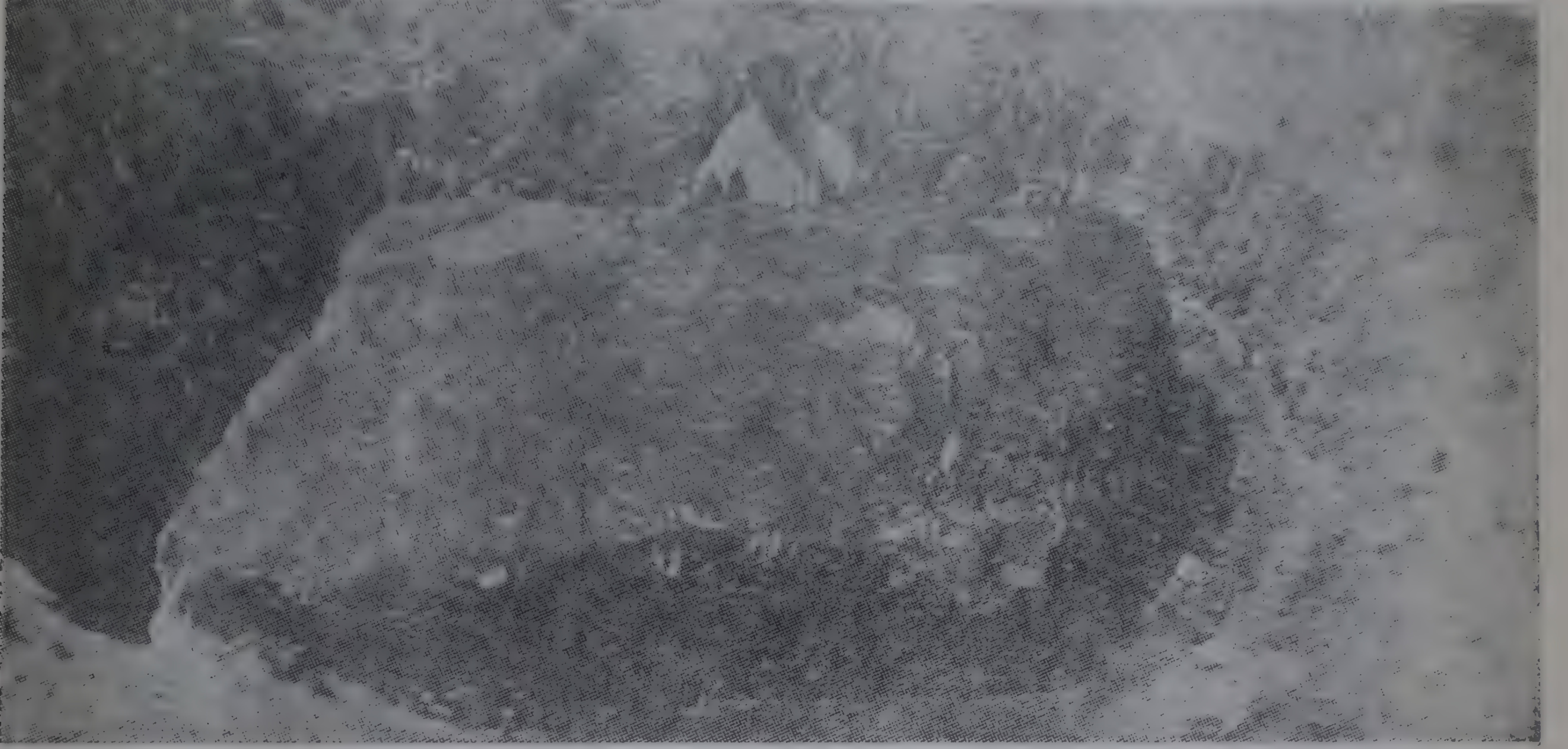
ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು, ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳು ನೂರಾರು ಕಿಲೋ–ಗ್ರಾಮುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ನೂರಾರು ಟನ್ನುಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳು ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳಿಗಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಮತ್ತು 0.0001 ಮಿಲಿಗ್ರಾಮ್‌ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ತೂಕದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳ ರೂಪದವು ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳು ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಅರವತ್ತು ಎಪ್ಪತ್ತು ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯೇ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಆವಿಯ ರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಹೋಗುವುವು. ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸೇರಿದ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಗೆ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಅಥವಾ ಉಲ್ಕಾ ಪಿಂಡಗಳೆಂದು (ಮೀಟಿಯೊರೈಟ್ಸ್) ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ 1). ಹೀಗೆ ದೊರಕಿರುವ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತೂಕ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿವೆ. ಕೆಲವಂತೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲೂ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 500 ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಶೇ. 70 ಭಾಗ ಸಾಗರಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದಾದಂತಹವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕೇವಲ 150. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕೇವಲ 10 ರಂತೆ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಜವಾದ ಕಾರಣ, ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ವಿರಳವಾದ ಜನ ಸಾಂದ್ರತೆ.

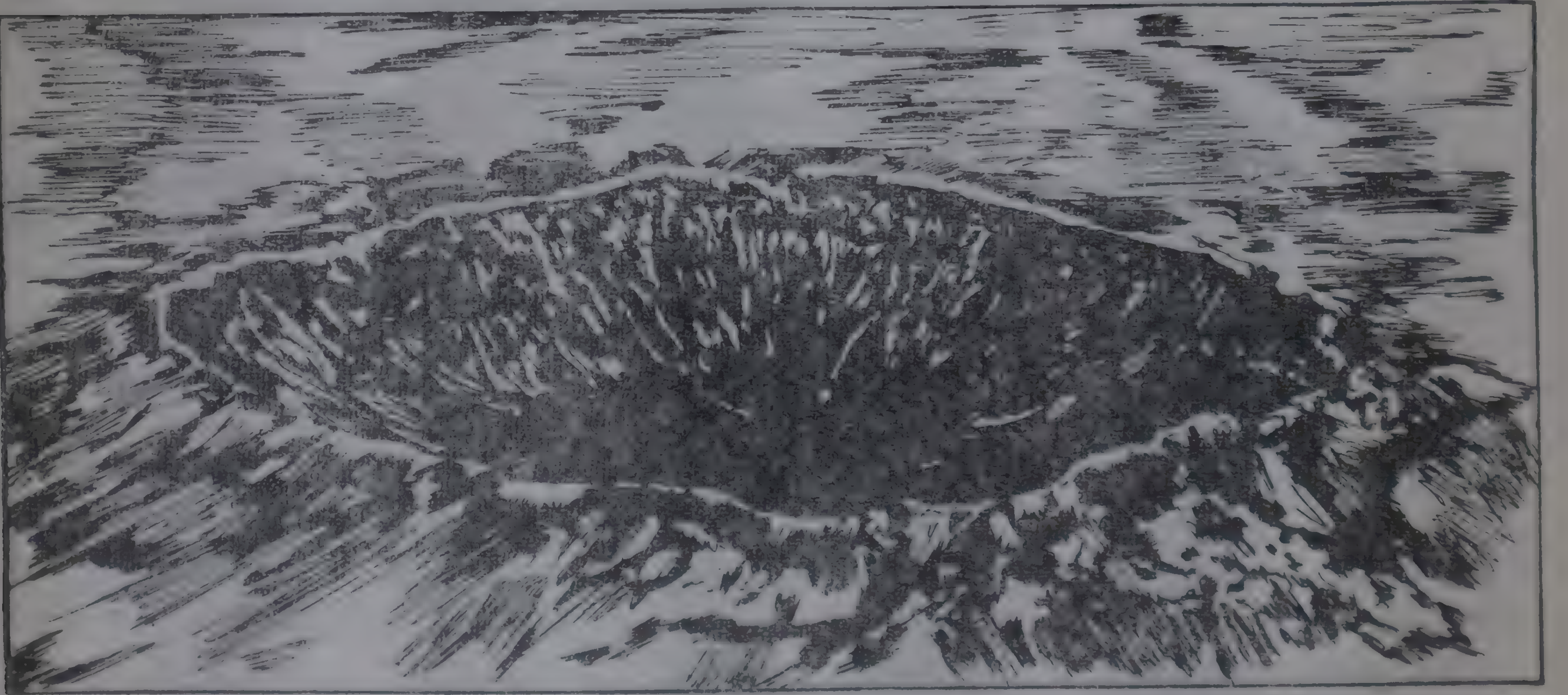
ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ನಾಲ್ಕಾರು ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ವೇಗದಿಂದ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳು ಆಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಬಾಷ್ಪೀಕೃತವಾಗುವುವು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡ ಚೂರುಗಳು ಚದುರಿ ಹೋಗುವುವು. ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕುಳಿಗಳು (ಕ್ರೇಟರ್ಸ್) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಅರಿಜೋನದಲ್ಲಿರುವ (ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ) ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಭಾರಿ ಕುಳಿಯೊಂದು (ಚಿತ್ರ–2) ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪ ಅಪ್ಪಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಜನಿಸಿರಬೇಕೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕುಳಿಯ ವ್ಯಾಸ ಒಂದೂ ಕಾಲು ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಚಿನಿಂದ ತಳಭಾಗಕ್ಕಿರುವ ಆಳ 180 ಮೀಟರುಗಳು. ಕುಳಿಯ ಅಂಚು ನೆರೆಯ ಪ್ರದೇಶದ ಸರಾಸರಿ ಭೂ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು 40 ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ. ಇಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಕುಳಿಯು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬೇಕಿದ್ದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದ ಉಲ್ಕಾ ಕಲ್ಪವು ಕೆಲವು ಲಕ್ಷ ಟನ್ ತೂಕದ್ದಿರಬೇಕೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕುಳಿಯ ಸುತ್ತ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 600 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ತೂಕದ ಶಿಲೆಯೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು.

ಇದುವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 1700 ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಬಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲು, ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಲು ಮತ್ತು ಅನ್ಯಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಹೆಸರುಗಳನ್ನಿಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಆ ಶಿಲೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಾದ ಮುಖ್ಯ ನಗರ, ಹಳ್ಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೇ ಅವುಗಳಿಗೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯವು ಸುಮಾರು 1700 ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳ ವಿವರಗಳನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 1. ಆಗ್ನೇಯ ಆಫ್ರಿಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಹೋಬಾದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಯು ಆರ್ಷೇಯ ಶಿಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತು. ಇದರ ತೂಕ ಅರವತ್ತು ಟನ್ನುಗಳಿಗೂ ಮೀರಿದೆ. ಹಾಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಉಂಟಾದ ಕಮರಿಯನ್ನೂ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ ನವದೆಹಲಿಯ ಯುಸಿಸ್ ಕೃಪೆಯಿಂದ)

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ ಪ್ರದೇಶ	ವರ್ಷ	ತಿಂಗಳು	ದಿನಾಂಕ	ಕಾಲ	ತೂಕ
1	ತುಂಗಷ್ಕ ನದಿಯ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ (ಮಧ್ಯ ಸೈಬೀರಿಯ, ರಷ್ಯ)	1908	ಜೂನ್	30	ಬೆಳಗ್ಗೆ 7ಕ್ಕೆ	> 1000 ಟನ್
2	ಐಂಗಾಲಿಕ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆ-ಭಾರತದ ಹರಿಪುರ	1921	ಜನವರಿ	17	—	$\frac{1}{2}$ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.
3	ಸಿಖೋತ್-ಆಲಿನ್ ಪರ್ವತಗಳ ಪ್ರದೇಶ (ಆಗ್ನೇಯ ಸೈಬೀರಿಯ, ರಷ್ಯ)	1947	ಫೆಬ್ರವರಿ	12	ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30ಕ್ಕೆ	$1\frac{3}{4}$ ಟನ್ (ದೊಡ್ಡ ಚೂರಿನ ತೂಕ
4	ನೆಬ್ರಾಸ್ಕ	1948	ಫೆಬ್ರವರಿ	18	—	1 ಟನ್
5	ಪ್ರೈಬ್ರಮ್ (ಜೆಕೋಸ್ಲವೇಕಿಯ)	1959	ಏಪ್ರಿಲ್	7	—	—
6	ಆಲ್ಲೆಂಡ್ (ಉತ್ತರ ಮೆಕ್ಸಿಕೊ)	1969	ಫೆಬ್ರವರಿ	8	—	—
7	ಲಾಸ್ಟ್ ಸಿಟಿ (ಓಕ್ಲ ಹೋಮ)	1970	ಜನವರಿ	8	—	—
8	ಪಶ್ಚಿಮ ಹೋಬಾ (ನೈರುತ್ಯ ಆಫ್ರಿಕದ ಗ್ರೂಚ್ ಫಾಂಟಿನ್ ಜಿಲ್ಲೆ) – (ಭಾಗಶಃ ನೆಲ ದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದೆ)	—	—	—	—	50 ಟನ್
9	ಅಹ್ನಿಗಿಟೋ (ಗ್ರೀನ್‌ಲೆಂಡ್)	—	—	—	—	31 ಟನ್
10	ಈಶಾನ್ಯ ಆರಿಜೋನ (ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕ)	—	—	–	—	600 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. (ದೊಡ್ಡ ಚೂರಿನ ತೂಕ)



ಚಿತ್ರ 2. ಆರಿಜೋನದ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಯಿಂದಾದ ಕುಳಿ.

ವರ್ಗೀಕರಣ

ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

(i) ಅಯೋಲ್ಕಗಳು (ಸೈಡಿರೈಟ್ಸ್), (ii) ಶಿಲೋಲ್ಕಗಳು (ಏರೋಲೈಟ್ಸ್), (iii) ಆಯಃ ಶಿಲೋಲ್ಕಗಳು (ಸೈಡಿರೋಲೈಟ್ಸ್) ಮತ್ತು (iv) ಗಾಜಿನ ಉಲ್ಕೆಗಳು (ಟೆಕ್‌ಟೈಟ್ಸ್).

ಅಯೋಲ್ಕಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣ (80%-95% ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್ (5% – 20%) ಲೋಹಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಶಿಲೋಲ್ಕಗಳು, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಿಲಿಕಾನ್, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಮುಂತಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಭೂಮಿಯ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅಯೋಲ್ಕ ಮತ್ತು ಶಿಲೋಲ್ಕ ವರ್ಗಗಳೆರಡರ ಅಂಶಗಳೂ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಅಯಃ ಶಿಲೋಲ್ಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗಾಜಿನ ಉಲ್ಕೆಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಗಾಜಿನ ಚೂರುಗಳಾಗಿದ್ದು ಶೇ. 70ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಲಿಕ ಮತ್ತು ಶೇ. 4ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಮೊತ್ತದ ಕ್ಷಾರಾಂಶವನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ಶಿಲೋಲ್ಕಗಳು ಕಾಂಡ್ರ್ಯೂಲುಗಳೆಂಬ ವಿವಿಧ ಧಾತುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಘಟಕಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಶಿಲೋಲ್ಕಗಳಿಗೆ ಕಾಂಡ್ರೈಟುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಕಾಂಡ್ರೈಟುಗಳ ಪೈಕಿ ಇಂಗಾಲಿಕ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳೆಂಬ (ಕಾರ್ಬನೇಷಿಯಸ್ ಮೀಟಿಯೊರೈಟ್ಸ್) ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಉಪವರ್ಗವಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲಭೂತವಾದ ಕೆಲವು ಇಂಗಾಲಯುತ ಬೃಹದಣುಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲಿಕ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿವೆ.

ಹುಟ್ಟು

ಕುಜ ಮತ್ತು ಗುರುಗ್ರಹಗಳ ನಡುವೆ ಇರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಗ್ರಹವು ಒಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇದ್ದ ನಂಬಿಕೆ. ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವರ್ಗಗಳ ಧಾತು ಸಮೂಹವೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು, ಅವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೂಲ ಕಾಯಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟವೆ ಎನ್ನಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳೂ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ. ವಿಶೇಷತಃ ಇಂಗಾಲಿಕ ಕಾಂಡ್ರೈಟುಗಳನ್ನು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಬಾಷ್ಪೀಕೃತವಾಗಲೊಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿತ ಗಟನೆಗಳಾದ–ಪ್ರಾಚೀನ ಸೌರ ಮೋಡದ ಹುಟ್ಟು, ಕಾಂಡ್ರ್ಯೂಲ್‌ಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳ ಜನ್ಮಧಾತ್ರ ಕಾಯಗಳ ಒಗ್ಗೂಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಪ್ರಭೇದ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿವಿಧ ವರ್ಗಗಳ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳು ಈ ಎಲ್ಲ ಘಟನೆಗಳು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸುಮಾರು 4600 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಡೆದುವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಜನ್ಮಧಾತ್ರ ಕಾಯಗಳ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳೇ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಧಾತು ಸಮೂಹಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವಿವಿಧ ಕಾಯಗಳು ಕುಂಜ ಮತ್ತು ಗುರುಗ್ರಹಗಳ ನಡುವೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಅಂಡವೃತ್ತಾಕೃತಿಯ ಅಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರಬಹುದೆಂತಲೂ, ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಿರುವ ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಇಂದಿನ ಅಭಿಮತವಾಗಿದೆ. ۞

ಕ್ಷಯ

(242 ನೇ ಪುಟದಿಂದ ಮುಂದುರಿದುದು)

ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕನಿಷ್ಟಪಕ್ಷ 12–18 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಕೊಡಬೇಕು. ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಔಷಧಿಯನ್ನೇ ಕೊಡಲಿ ಐ. ಎನ್. ಎ. ಹೆಚ್. ಎಂಬ ಔಷಧವನ್ನು ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಕೊಟ್ಟೇ ಕೊಡಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಔಷಧಿಯಷ್ಟು ಫಲಕಾರಿಯಾದದ್ದು ಬೇರೊಂದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಬೆಲೆಯೂ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ.

ಈ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಬಹುಬೇಗ ನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕ್ಷಯಾಣುಗಳು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಾಗ ಈ ಔಷಧಿಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಇತರ ಔಷಧಿಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ (ಎರಡು ತರಹ ಔಷಧಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಿಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಔಷಧಿಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ತಯಾರಾಗುವುದು ನಿಧಾನವಾಗುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಎರಡು ಔಷಧಿಗಳ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೇ ನಾಶ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಜೊತೆಗಳೆಂದರೆ–

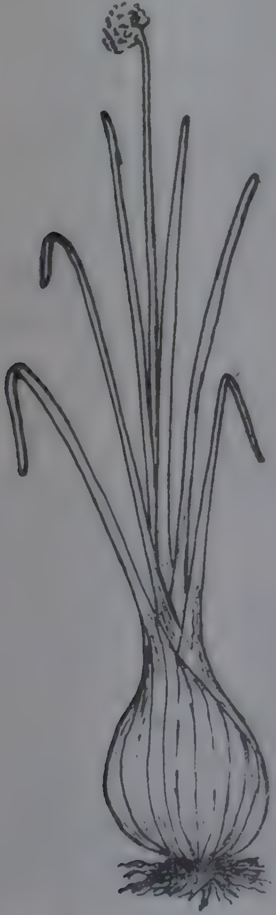
ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ + ಐ.ಎನ್.ಎ.ಹೆಚ್.; ಈತ್ತೆಮ ಬ್ಯುಟಾಲ್ + ಐ.ಎನ್.ಎ.ಹೆಚ್.; ರಿಪ್ಯಾಂಪಿಸಿನ್ + ಐ.ಎನ್.ಎ.ಹೆಚ್ + ಈತೆಂಬ್ಯುಟಾಲ್, ಐ.ಎನ್.ಎ.ಹೆಚ್ + ಟಿ.ಬಿ. (Thiantazone) : ಐ ಎನ್.ಎ.ಹೆಚ್ + ಪಿ.ಎ.ಎಸ್. ಮುಂತಾದವು.

ರಿಫ್ಯಾಂಪಿಸಿನ್ ಮತ್ತು ಈತ್ತೆಂಬುಟಾಲ್ ಔಷಧಿಗಳ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇವುಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುವುದು ದುರ್ಲಭ. ಆದರೆ ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲೇಬೇಕು. ಆದುದರಿಂದ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿನ್ + I.N.A.H + P.A.S., I.N.A.H + T.B.I. ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ۞

ಈರುಳ್ಳಿ

ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿ

ಈರುಳ್ಳಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜನಪ್ರಿಯ ತರಕಾರಿ. ಈರುಳ್ಳಿಯ ಬಳಕೆ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಲ್ಲ. ಹಸಿಯಾಗಿ, ಬೇಯಿಸಿಕೊಂಡು, ಹುರಿದು, ಸುಟ್ಟು, ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಈ ಜನಪ್ರಿಯತೆಗೆ ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ರುಚಿಯೇ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಆ ವಿಲಕ್ಷಣ ರುಚಿಗೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ 'ಅಲ್ಲೈಲ್ ಪ್ರೊಪೈಲ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್' ಎಂಬ ಎಣ್ಣೆಯಂತ ವಸ್ತು. ಇದು ಭಾರತದ ವಾಣಿಜ್ಯ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯದ ಬೆಳೆ. ವಿದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತಾಗುವ ತರಕಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಬಹಳ.



ಇದರ ಉತ್ಪತ್ತಿ ರಷ್ಯಾದ ತಾಜಿಕ್ ಮತ್ತು ಉಸ್ಬೆಕ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲೂ ಆಯಿತು. ನಂತರ ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಸುತ್ತಲಲ್ಲಿ ಆಗಿ ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅದು ಭಾರತಕ್ಕೂ ಕಾಲಿಟ್ಟಿತು. ಈರುಳ್ಳಿ 'ಅಮಾರಿಲ್ಲಿಡೇಸಿ' ಕುಟುಂಬದ 'ಆಲಿಯಂ' ಜಾತಿಯ 'ಸೀಪಾ' ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. (ಈರುಳ್ಳಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಆಲಿಯಂ ಸೀಪಾ.)

ಈರುಳ್ಳಿ ತೀರಾ ಇತ್ತೀಚಿನ ತರಕಾರಿಯೇನಲ್ಲ. ಬಹಳ ಪ್ರಾಚೀನವಾದದ್ದು. ಇತಿಹಾಸ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಂದಿನಿಂದಲೂ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದರ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಪುರಾತನ ರೋಂ ಹಾಗೂ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶಗಳ ಸೈನಿಕರು ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಈರುಳ್ಳಿಯ ರಕ್ಷಾಬಂಧನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದ್ದರು.

ಔಷಧೀಯ ಗುಣ

ಈರುಳ್ಳಿ ಅದ್ಭುತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇದರ 'ಏಕಾಣುಜೀವಿ ಮಾರಕ' ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದರು. ಇದರ ಈ ಶಕ್ತಿ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯರೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಒಪ್ಪಿರುವ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಭಯಂಕರ ಪ್ಲೇಗು ಪಿಡುಗಿನಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಮೃತರಾದರು. ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಪ್ಲೇಗು ಸೋಂಕು ಈರುಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಅಂಗಡಿಗೆ ತಗಲಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅದರ ಏಕಾಣುಜೀವಿ ಮಾರಕ ಶಕ್ತಿ.

ನೆಗಡಿಯಾದಾಗ ಈರುಳ್ಳಿಯ ರಸವನ್ನು ಹಿಂಡಿ, ರಸದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ನೆನೆಸಿ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಯಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಹದಿನೈದು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಮೂರು ಬಾರಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ನೆಗಡಿ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಊಟದೊಡನೆ ಒಂದೊಂದು ಹಸಿ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಕಣ್ಣುನೋವು, ತಲೆನೋವು ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿರುವುದರಿಂದ, ಇದರ ಬಳಕೆ ರಕ್ತ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಕ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯದ ಈರುಳ್ಳಿ ಸೇವನೆ ಹೃದ್ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕ ಸತ್ವಗಳು 'ಬಿ', 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ವ, ಸಸಾರಜನಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ರಂಜಕ, ಕಬ್ಬಿಣ.

ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮ

ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಯಾವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಾದರೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಬೆಳೆಯುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹವಾಗುಣ, ಗೆಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿ ಬಲಿಯುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹವಾಗುಣ ಅಗತ್ಯ. ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ರಮಗಳೆಂದರೆ :

1. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಎರಚುವುದು- ಬೀಜ ಎರಚುವುದಾದರೆ ನೆಲವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸಿ, ಮಟ್ಟಮಾಡಿ, ಗೊಬ್ಬರ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ 8–10 ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜವನ್ನು ಎರಚಬೇಕು. ಬೆಳೆವನಂತರ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ 4 ಅಂಗುಲ ಅಂತರ ಇರುವಂತೆ ಇತರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕಬೇಕು.

2. ಸಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು–ಮೊದಲಿಗೆ ಬಟ್ಟಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಚೆಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. 5 ರಿಂದ 6 ವಾರದ ನಂತರ ಉತ್ತು, ಗೊಬ್ಬರ ಸೇರಿಸಿ ಹದ ಮಾಡಿದ ನೆಲದಲ್ಲಿ 1 ಅಡಿ ಅಂತರದ ಸಾಲು ಮಾಡಿ 3 ರಿಂದ 4 ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಗಿಡದಂತೆ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಗೆಡ್ಡೆ ಬಿತ್ತುವುದು-ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹದಮಾಡಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 15 ಅಂಗುಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 6 ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ ಒಂದರಂತೆ ಚಿಕ್ಕ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಊರಬೇಕು.

ಆರು ವಾರದ ನಂತರ 25 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ ಒದಗಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡಬೇಕು. ಆಗಾಗ, ಹದ ತಿಳಿದು ನೀರು ಹಾಯಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಕರೆಗೆ 70 ರಿಂದ 80 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಇಳುವರಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ರೋಗಗಳು

ತ್ರಿಪ್ಸ್, ಕಾಡಿಗೆರೋಗ, ಬೂಷ್ಟು ರೋಗ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕಾಡುವ ರೋಗಗಳು.

ನಿವಾರಣೆ - ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ (ಸೀಡ್‌ಬೆಡ್ ನಲ್ಲಿ) 30 M L. ರೋಗಾರ್ ಅಥವಾ 9 ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ಡೆಮಾಕ್ರಾನ್ ಮತ್ತು 60ಗ್ರಾಂ ಬ್ಲೈಟಾಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು 18 ಲೀಟರ್ ನೀರಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ನಾಟಿಯ 6 ವಾರದ ನಂತರ ಇದೇ ಪ್ರಮಾಣದ 144 ಲೀಟರ್ ಹಾಗೂ 9 ನೇ ವಾರದನಂತರ 180 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. 11 ನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ 36 ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ಮೆಲಾಥಿಯನ್, 60 ಗ್ರಾಂ ಬ್ಲೈಟಾಕ್ಸ್ ಅನ್ನು 18 ಲೀಟರ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಈ ರೀತಿಯ 180 ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಈರುಳ್ಳಿಗೆ ಉಪದ್ರವ ಕೊಡುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಈರುಳ್ಳಿ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ರೈತರು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು.

ನೋವಿನ ಔಷಧಗಳ ಹಾನಿಗಳು

ಡಾ॥ ಎಂ. ಬಸವರಾಜೇ ಅರಸ್

ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ತಕ್ಷಣ ಸ್ವತಃ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮದ್ದುಗಳಿಂದ ನೋವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು ಅಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಪೂರ್ಣ ಗುಣವಾಗುವುದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ತಿಳುವಳಿಕೆ ಪಡೆಯದೆ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಿರುವುದೇ ಲೇಸು.

ನೋವು ಯಾರಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ? ಮಕ್ಕಳು, ಹೆಂಗಸರು, ಗಂಡಸರು, ವಯಸ್ಸಾದವರು ಎಂಬ ಭೇದಭಾವವಿಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನೋವು ಬರುವುದುಂಟು,ಹೆರಿಗೆ ನೋವು, ತಲೆ ನೋವು ಮೈಕೈ ನೋವು ಆಗಿರಬಹುದು. ಎದೆ ಹಾಗು ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವಾದರೂ ಆಗಿರಬಹುದು ಈ ರೀತಿಯ ನೋವಿಗೂ ಮನಸ್ಸಿನ ಕೊರತೆಗೂ ಹೋಲಿಕೆ ಇರದು. ನೋವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವ ಮದ್ದುಗಳು ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳು. ಈ ನೋವುಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಮದ್ದುಗಳುಂಟು. ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ತಕ್ಷಣ ಔಷಧಿಗಳ ಅಂಗಡಿಗಳಿಗೆ ಓಡಿ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ಪಡೆದು ಸೇವಿಸುವವರು ಬಹಳಮಂದಿ.ಇವು ನೋವನ್ನೇನೊ ಆರಿಸಬಲ್ಲವು. ಆದರೆ ನೋವಿನ ಕಾರಣ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿರುವ ಕಡೆ ನೋವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಸಿಯಾಗಲಾರದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕೊಂಚ ಶಮನವಾಗಬಹುದು, ಅಷ್ಟೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ವೈದ್ಯನಿಂದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಪಡೆಯದೆ ಜನರು ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಿರುವುದೇ ಮೇಲು. ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳು ಚಿಲ್ಲರೆ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸಿಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಆಸ್ಪದ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂಥವನ್ನು ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಹಾನಿಸಿದ್ಧ.

ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆ

ವೈದ್ಯನ ಸಲಹೆ ಇಲ್ಲದೆ ಇವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಕೆಲವು ಬೇನೆಗಳೇಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ್ದು ನೋವಾರಿಕ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆ—Analgesic nephropathy. ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ರೋಗದಲ್ಲೂ, ಮೂತ್ರನಾಳ ಸೊಂಕಿನಲ್ಲೂ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆ ಬರುವುದು ವಿಶೇಷ. ಆದರೆ ಈಗ 30 ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದಲೂ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳ ಸೇವನೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದೇಳುವ ಬೇನೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇತರ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳ ಸಂಗಡ ಫಿನಸಿಟಿನ್ ಮದ್ದೇನಾದರೂ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆ ರೋಗ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅದೊಂದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ರೋಗ ಬರದೇ ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಈ ರೋಗದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೀಗಿವೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ರೋಗ ಇದು. ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲನೆಯ ಲಕ್ಷಣ. ಅನಂತರ ಅತಿ ನೀರಡಿಕೆ ಏಳುತ್ತದೆ. ಕಡೆಗೆ ಕ್ಲೋರೈಡೇರಿದ ರಕ್ತದ ಆಮ್ಲತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಶೂಲೆ ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಮೂತ್ರ ವೂ ರೋಗಿಯನ್ನು ಕಾಡಿಸುವುದುಂಟು. ಮೂತ್ರ ಸೊಂಕು ಕೆಲವುವೇಳೆ ಎದ್ದಾಗ, ಜೀವಿಕ್ರಿಮಿಗಳಿಲ್ಲದ ಕೀವುಮೂತ್ರವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ರೋಗದ ಪತ್ತೆಗೆ ಸಿರಾಂತರ ಮೂತ್ರ ಚಿತ್ರಣ ಹಾಗೂ ತಲೆಕೆಳ ಮೂತ್ರಗುಳಿ ಚಿತ್ರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗದ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಣವೇನೆಂದರೆ, ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳ ಸೇವನೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಕೂಡಲೆ ರೋಗಿ ಗುಣ ಮುಖನಾಗುವನು. ಇದು ರೋಗ ನಿದಾನಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ, ಮೂತ್ರಸೊಂಕು, ರಕ್ತದ ಆಮ್ಲತೆ, ನೀರ್ತೆಗೆತ ಮುಂತಾದ ತೊಡಕುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಡುವಾಗ ಇವನ್ನೂ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟರಬೇಕು.

ಇತರ ಬೇನೆಗಳು

ಆಸ್ಪಿರಿನ್ ಸೇವಿಸುವವರಲ್ಲಿ ಅಜೀರ್ಣ, ಹುಳಿ ತೇಗು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಜಠರದ ಹುಣ್ಣು ಇರುವವರಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣು ಕೆರಳುವುದು ವಿಶೇಷ. ಕೆಲವುವೇಳೆ ಜಠರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಆಗಿ ರಕ್ತವಾಂತಿಯಾಗಬಹುದು. ಆಸ್ಪಿರಿನ್ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಹೋಲುವ ಇತರ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ ಹೊಟ್ಟೆನೋವಿಲ್ಲದಿರುವವರಲ್ಲೂ ನೋವುಂಟಾಗಬಹುದು.

ನೋವಾರಿಕ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕೊರೆಯೂ ಬರುತ್ತದೆ. ನರ ಸಂಬಂಧವಾದ ವೇದನೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಭ್ರಾಂತಿ, ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮಣೆ, ತಬ್ಬಿಬ್ಬು ಹಾಗೂ ಮಯಕಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಬಂಜೆತನ, ಹುಟ್ಟನಿಂದಿರುವ ಹದಗೆಟ್ಟರೂಪಗಳೂ ಕೂಡ ಬರಬಹುದು.

ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳ ದುರಪಯೋಗದಿಂದೇಳುವ ಲಕ್ಷಣಕೂಟ ಒಂದರ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಜೀರ್ಣ, ರಕ್ತಕೊರೆ ಹಾಗೂ ಭ್ರಾಂತಿ, ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮಣೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದು ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಬೇನೆಗೂ ಮೊದಲೇ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಈ ಲಕ್ಷಣಕೂಟ ಕಂಡಾಗ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳೇ ಕಾರಣ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಶಯವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳಪೈಕಿ ಆಸ್ಪಿರಿನ್, ಫಿನಸಿಟಿನ್, ಕೊಡೀನ್, ಕೈಫೀನ್, ಆಫಿಟಮಿನ್ ಹಾಗು ಅನೇಕ ಬೆರೆತ ಮದ್ದುಗಳಾದ ಎ.ಪಿ.ಸಿ., ಎ.ಎಸ್. ಎ., ಎಂಪರಿನ್ ಮತ್ತಿತರ ಮದ್ದುಗಳೂ ಸೇರಿವೆ.

(264 ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ವರ್ಗ ವೈವಿಧ್ಯ

ಗಣಿತದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗವೆಂದರೆ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅದರಿಂದಲೇ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರ್ಥ. ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ವೈವಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವೇಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಣಿತದ ಆರಂಭ ಅಭ್ಯಾಸಿಗಳಿಗೆ ಕುತೂಹಲವೆನಿಸಬಹುದು : ಇವನ್ನು ಎರಡು ವಿಧವಾಗಿ ಗಣಿಸಬಹುದು. i) ವರ್ಗದೊಳಗಿನ ವರ್ಗಗಳು ii) ಆವರ್ತ ಮಾದರಿಯ ವರ್ಗಗಳು

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ನೋಡಿ.

i. ವರ್ಗದೊಳಗಿನ ವರ್ಗಗಳು

ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡು ಭಾಗವೂ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ	ವರ್ಗದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗವು ಮಾತ್ರ ವರ್ಗ	ವರ್ಗದ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗವು ಮಾತ್ರ ವರ್ಗ
$7^2 = 49$ 4 9	$4^2 = 16$ 1 6	$9^2 = 81$ 8 1
$41^2 = 1681$ 16 81	$16^2 = 256$ 25 6	$12^2 = 144$ 14 4
$13^2 = 169$ 16 9	$31^2 = 961$ 9 61	$18^2 = 324$ 32 4
$191^2 = 36481$ 36 4 81	$12^2 = 144$ 1 44	$15^2 = 225$ 2 25
$19^2 = 361$ 36 1		$17^2 = 289$ 28 9

ii. ಆವರ್ತ ಮಾದರಿಯ ದಶಮಾಂಶಗಳು

ಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗ	ಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗ	ಪರಾ
11	$\bar{1}21$	4	$\bar{0}16$	ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿನ ನೂರನೇ ಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಗಳು ಆವರ್ತ ದಶಮಾಂಶದ ಅಂಕಗಳಂತೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಏಕೆ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ?
61	3721	54	2916	
111	12321	104	10816	
161	25921	154	23716	
211	44521	204	41616	
261	68121	254	64516	
311	96721	304	92416	
361	130321	354	115316	
411	168921	404	163216	
461	212521	454	206116	
511	261121	504	254016	
561	284721	554	306916	
611	373321	604	364816	
661	436921	654	427716	
711	505521	704	495616	
	5 ಅಂಕಗಳ ಆವರ್ತ		ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳ ಆವರ್ತ	

ಈಗ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡದೇ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆ $2^2 = 4$. $52^2 = [5^2 + 2]\ 100 + 04 = 2704$ $102^2 = [10^2 + 4]\ 100 + 04 = 10404$ ಈ ರೀತಿ ಲಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಸ್ಥಾನವನ್ನು "k" ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯು $k + 2$ ಆಗುತ್ತದೆ. $\therefore\ [k + 2]^2 = [k^2 + n.2]\ 100 + 04$ ಆಗುತ್ತದೆ. n ಎಂಬುದು ಈ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ [52, 102, 152, 202...)ಬರುವ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ 202^2 ವರ್ಗ ತಿಳಿಯಲು $k = 20$ $n = 4$ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ $[k + 2]^2 = [k^2 + n.2]\ 100 + 4$ ಅನ್ವಯಿಸೋಣ.

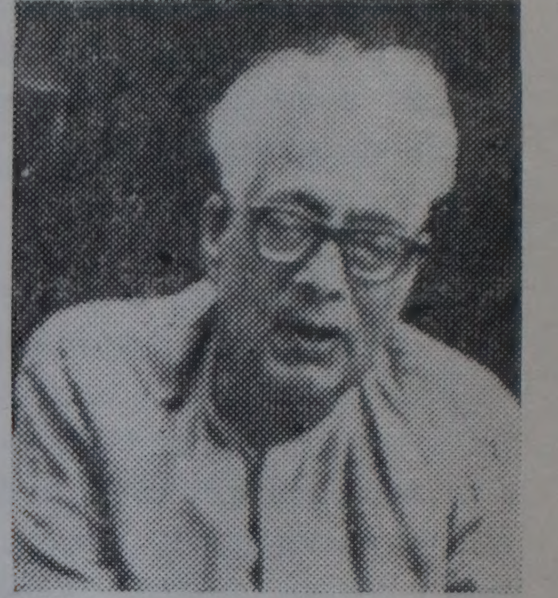
$[202]^2 = [20^2 + 4.2]\ 100 + 04 = 408004$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಗುಣಿಸಿ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

ಇದರಂತೆ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಿ.

● ಎನ್. ಎಸ್. ಶ್ರೀಗಿರಿನಾಥ್

ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ

ಡಾ॥ ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥ ಬೋಸ್



ಎಂ. ಆರ್. ಶಾನಭಾಗ

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖ್ಯಾತಿಪಡೆದ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ॥ ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥ ಬೋಸರು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಒಲವು ಇರುವವರಿಗೆಲ್ಲ ಚಿರ ಪರಿಚಿತರು. ಕಲಕತ್ತೆಯಲ್ಲಿ 4-2-1974 ರಂದು ನಿಧನರಾದಾಗ ಭಾರತ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇಡಿಯ ಜಗತ್ತೇ ತುಂಬಿಬರಲಾರದ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾದಂತಾಯಿತು. ತಮ್ಮ ಎಂಬತ್ತು ವರುಷದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಇವರು ಗಳಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಅಪಾರ. ಅಂದು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗಾದರೂ ನೋಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಸಿಗಬಹುದಿತ್ತೇ ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯು ಇವರೆಡೆಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಹರಿಯು ವಂತಾಗಿತ್ತು. ಈ ಪಾರಿತೋಷಕ ದೊರೆಯ ದಿದ್ದರೂ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೋಸ್-ಐನಸ್ಟಿನ ಅಂಶ ಸಾಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಬೋಸಾಣು, ಬೋಸ್ ಅನಿಲಗಳು, ಈ ಮೊದಲಾದ ಸಂಶೋಧಗಳಿಂದ ಜಗತ್ತಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಚಿರಪರಿ ಚಿತರಾಗಿ ಉಳಿಯುವಂತಾಯಿತು.

ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥ ಬೋಸರು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಜನವರಿ 1, 1894ರಲ್ಲಿ ಕಲಕತ್ತೆಯಲ್ಲಿ. ತಂದೆ ಸುರೇಂದ್ರನಾಥ ಬೋಸ್, ತಾಯಿ ಅಮೋದಿನಿಯರ ಒಬ್ಬನೇ ಮಗ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದೆಸೆಯಿಂದಲೇ ಬುದ್ಧಿವಂತನೆಂದು ಹೆಸರು ಗಳಿಸಿದ ಇವರು ಢಾಕ್ಕಾದ ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ 100ಕ್ಕೆ 110 ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಹೊಸ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇವರ ಕಾಲೇಜು ಅಭ್ಯಾಸವು ಕಲ್ಕತ್ತದ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಾಯಿತು. 1913ರಲ್ಲಿ ಇವರು ಪದವೀಧರರಾದರು. 1914ರಲ್ಲಿ ಉಷಾ ಬೋಸರೊಂದಿಗೆ ಇವರ ಮದುವೆ ಯಾಯಿತು. 1915ರಲ್ಲಿ ಕಲಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ದಲ್ಲಿ ಇವರು M.Sc. ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದರು. ಇವರು 1915 ರಿಂದ 1921ರವರೆಗೆ ಕಲ್ಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದರು. ನಂತರ 1921ರಲ್ಲಿ ಢಾಕ್ಕಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ರೀಡರಾಗಿ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟರು. 1926ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐನಸ್ಟೀನರಿಗೆ ಅಂ ತ ಸಂ ಖ್ಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೇಖನವೊಂದನ್ನು ಕಳಿಸಿದರು. ಐನಸ್ಟೀನರು ಸ್ವತಃ ಅದನ್ನು ಅನುವಾದಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಈ ಘಟನೆ ಯಿಂದಾಗಿ ಇವರ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಅರಿಯುವಂತಾಯಿತು.

ಢಾಕ್ಕಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಅವರ ಪ್ರತಿಭೆ ಅರಿತು ಅವರ ಯುರೋಪ್ ಖಂಡದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯ ಒದಗಿಸಿತು. ಒಂದು ವರ್ಷಕಾಲ ಮೆಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ನಂತರ ಬರ್ಲಿನ್‌ಗೆ ಹೋಗಿ ಐನಸ್ಟೀನರೊಡನೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು. ಅನೇಕ ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಿಗೆ ಪರಿಚಿತರಾದರು.

1945ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ 1956 ರಲ್ಲಿ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿದರು. ನಂತರ ವಿಶ್ವ ಭಾರತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಉಪ-ಕುಲಪತಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. 1958 ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಫೆಲೋ ಆಗಿ ಆರಿಸಲ್ಪಟ್ಟರು. 1959 ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರೊಫೆಸರರಾದರು.

ಸಂಶೋಧನಾ ರಂಗದಲ್ಲಿ

ಬೋಸರ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ತುಂಬ ವ್ಯಾಪಕವಾದುದು. ಇವರ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿನ ಬೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಲೇಖನವೆಂದರೆ ಎಮ್.ಎನ್. ಶಹಾರೊಡನೆ ರಚಿಸಿದ 'ಶಾಹಾ-ಬೋಸ ಸ್ಥಿತಿ ಸಮೀಕರಣ'. ಇವರು ಪ್ಲೆಂಕ್‌ನ ನಿಯಮದ ಮೇಲೆ ಬರೆದ ಲೇಖನದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೀನರು ಪ್ರಭಾವಿತರಾಗಿ ಅದನ್ನು ಸ್ವತಃ ಅನುವಾದಿಸಿದರು. ನಂತರ ಬೋಸರ ವಿಚಾರಧಾರೆಯನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೀನರು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಕೊಂಡರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋಸರ ಸಂಶೋಧನೆ 'ಬೋಸ-ಐನಸ್ಟೀನ್ ಅಂಕ-ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಕೊರತೆ ಇದ್ದಾಗಲೂ ಇವರು ರೇಡಿಯೋ ಸ್ಪಂದನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಹತ್ವದ ಶೋಧ ಮಾಡಿದರು. ಏಕೀ ಕೃತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ-United Field Theory-ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆಸಿ ಮೂರು ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಬರೆದರು. ಭೌತ

ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್, ಪ್ರೊಟೋನ್‌ಗಳಂತೆ 'ಬೋಸಾಣು' ಮತ್ತು 'ಬೋಪ ಅನಿಲಗಳ' ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದರು. ಕೆಲವು ಖಚಿತವಾದ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ರಚನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು, ಹೊಸದಾದ ರೋಹಿತ ಯಂತ್ರ' ರೂಪಿಸಿ ರಚಿಸಿದರು.

ಹಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ

ಬೋಸರ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದದ್ದು ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಾದರೂ ಇವರ ಆಸಕ್ತಿಯ ವಿಷಯಗಳು ಅನೇಕ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಾದ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೂಗರ್ಭ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆಸಿದರು. ಜೀವರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಅಷ್ಟೇ ರಿಣತಿಯನ್ನು ಪಪಡೆದರು.

ಬೋಸರು ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರಿಯರು, ಬಂಗಾಲಿ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಾಹಿತ್ಯದೊಟ್ಟಿಗೆ ಫ್ರೆಂಚ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನ್ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನೂ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ್ದರು. ಬಂಗಾಲಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್, ಫ್ರೆಂಚ್, ಜರ್ಮನ್, ಇಟಾಲಿಯನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯ ಪದ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಕಲೆಯ ಉಪಾಸನೆ ಇವರಗೀಳಾಗಿದ್ದವು. ಸಂಗೀತ ಪ್ರೇಮಿಗಳಾದ ಇವರು ತಂತು ವಾದ್ಯವನ್ನು ಬಾರಿಸುತ್ತಿರದ್ದಲ್ಲದೆ ಒಂದೆರಡು ಹೊಸರಾಗಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಇವರಿಗೆ ಸಾದು ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದರೆ ತುಂಬಾ ಪ್ರೀತಿ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಯಾದ ಬೆಕ್ಕನ್ನು ಇವರು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಕಾಸದ ಸಲುವಾಗಿ 1948ರಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಲದಲ್ಲಿ 'ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ' ಸ್ಥಾಪಿಸಿ 'ಜ್ಞಾನ' ಮತ್ತು 'ವಿಜ್ಞಾನ' ಎಂಬೆರಡು ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು.

ಅಪ್ರತಿಮ ಪ್ರತಿಭೆ

ಬೋಸರಿಗೆ ದೊರೆತ ಪದವಿ, ಗೌರವ ಒಂದೆರಡಲ್ಲ! 1944ರಲ್ಲಿ ಇವರು ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಆರಿಸಲ್ಪಟ್ಟರು. ಇವರ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯ ಅಪ್ರತಿಮ ಪ್ರತಿಭೆ ಕಂಡು ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಅವರಿಗೆ ಪದ್ಮವಿಭೂಷಣ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸಿತು. 1952ರಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಸಭೆಯ ನಾಮಕರಣ ಸದಸ್ಯರಾಗಿ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟರು. ಅಲ್ಲಿ 1958ರವರೆಗೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. ಇವರು ಮೇಘನಾಥ ಶಹಾ ಮೆಮೋರಿಯಲ್ ಸುವರ್ಣ ಪದಕದ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಅರ್ಹರಾದರು. ಇವರಿಗೆ 1964ರಲ್ಲಿ ದಿಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾಪೀಠವು ಇವರಿಗೆ ಡಿ.ಎಸ್.ಸಿ. ಪದವಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸಿತು. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇವರು ಅನೇಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ 'ಡಾಕ್ಟರೇಟ್' ಪದವಿಗಳಿಂದ ಗೌರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದರು. ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್, ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಇವರು ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥರೊಡನೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆಂದರೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇವರು ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧಕರಾಗಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಅವರ ಎಂಬತ್ತನೆಯ ಹುಟ್ಟು ಹಬ್ಬವಾದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಹೃದಯಾಘಾತವಾಯಿತು. ಆ ಸಮಯದಿಂದ ಅವರು ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದು 1974, ಫೆಬ್ರವರಿ 4ರಂದು ತಮ್ಮ ಕೊನೆಯುಸಿರನ್ನೆಳೆದರು.

ನೋವಿನ ಔಷಧಗಳ ಹಾನಿಗಳು

(261ನೇ ಪುಟದಿಂದ ಮುಂದುವರಿದುದು)

ಆದುದರಿಂದ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಬಹುಕಾಲ ಸೇವಿಸುವ ಮೊದಲು ವೈದ್ಯನ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದೇ ಮೇಲು. ಆದರೆ ಕೈಫೀನ್ ಮದ್ದು ಹುರಿದುಂಬಿಸುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದಲೂ, ಕೈಫೀನನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದು ನಿಲ್ಲಿಸಿದನಂತರ ಬರುವ ತಲೆ ನೋವನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೂ, ಫಿನಸಿಟಿನ್ ಕಳವಳಕಳೆವ ಗುಣಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದಲೂ ಅನೇಕ ಸಲ ರೋಗಿಗಳು ವೈದ್ಯನ ಸಲಹೆ ಇಲ್ಲದೇ ಈ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈ ಕಾರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಸಾರ ತಾಪತ್ರಯವೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಈ ಮದ್ದುಗಳ ಸೇವನೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವುಸಲ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದು ಸೇವನೆಯ ಚಟ ಹತ್ತಿರುವ ತಾಯಂದಿರ ಅಭ್ಯಾಸ ಮನೆಮಂದಿಗೆಲ್ಲಾ ದಾಟಿರುವುದು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಹೊರಬಿದ್ದಿದೆ. ಮನೋಬೇನೆ, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಕೊರತೆ, ಪಟುತನದ ಕೊರಗು ಹಾಗು ಚಿಂತೆಗಳಿರುವ ಹೆಂಗಸರೇ ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ವಿಶೇಷ. ಕೆಲವು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಬೇನೆಗಳಿಗೂ ಅನೇಕರು ಈ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು.

ಈ ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಜನರಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಅರಿವಾಗಿಲ್ಲ. ನೋವಾರಿಕ ಮದ್ದುಗಳು ಹಿತವಾದವೆಂದೂ, ಕಳವಳ ಕಳೆಯುತ್ತವೆಂದೂ, ಚಿಂತೆ ತಗ್ಗಿಸುವುವೆಂದೂ ಹಸ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ, ದಿನಪತ್ರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಚಾರ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹಾನಿಯ ಅರಿವಾಗುವುದರ ಬದಲು ಅನುಕೂಲಗಳೇ ಹೆಚ್ಚೆಂಬ ಭ್ರಮೆ ಆಗುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಸಾಲದೆ, ಮದ್ದು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈದ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳ ಉಪದೇಶ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಮರುಳು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ವಜ್ರಗಳಿಗೆ ಕೃತಕ ವರ್ಣ

ವಸ್ತ್ರಗಳಿಗೆ ವರ್ಣ ಬದಲಿಸುವುದು ಚಿರಪರಿಚಿತ ವಿಷಯ. ವಜ್ರಗಳಿಗೆ ವರ್ಣ ಬದಲಿಸುತ್ತಾರೆಂಬುದೂ ಅಷ್ಟೇ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿ. ಆದರೆ ವಜ್ರಕ್ಕೆ ಕೃತಕವರ್ಣ ನೀಡಲು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನ ಹಾಗೂ ವಿಚಿತ್ರ ! ವರ್ಣವ್ಯತ್ಯಯಗೊಳಿಸಲು ವಜ್ರಗಳನ್ನು ಸತ್ವಯುತ ಕಿರಣಗಳ ಅಥವ ಅಣುಗಳ 'ದಾಳಿ'ಗೆ bombardment ಸಿಲುಕಿಸಬೇಕು. ಬಿಳಿ ಅಥವ ಹಳದಿ ವಜ್ರವನ್ನು ರೇಡಿಯಂ ವಿಕಿರಣಗಳ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ ವಜ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹಸಿರುಬಣ್ಣ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆಲ್ಫ ಕಿರಣಗಳ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಬಿಳಿ ವಜ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ವಜ್ರದ ಬಣ್ಣವನ್ನೇ ಬದಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಪ್ರಭಾವಿಸ್ತರಣ irradiation ಅಥವ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕುಂಚವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುವುದು. ವಜ್ರದ ಈ ಕೃತಕ ವರ್ಣಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದಾಗಲೀ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಭೆಯ ರಶ್ಮಿಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಮಾಸದೆ ಬಹುಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

(ಸಾಧಾರ)

ಸಂ : ಡೀಎಸ್ಸೆಂ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡುವವರು ಯಾರೂ ಇಲ್ಲದೇ ಇದ್ದರೆ,
ಅಥವಾ
ಇಡೀ ಕುಟುಂಬದ ಸಂಪಾದನೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3,600 ರೂಪಾಯಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ—

ಆ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ಪದವೀಧರ
ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಲೊಮ ಪಡೆದಿರುವವರಿಗೆ

ಉದ್ಯೋಗ ಖಾತರಿ.

ಅಂತಹ ಕುಟುಂಬದ ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ಪದವೀಧರರು ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಲೊಮಧಾರಿಗಳಿಗೆ ರಾಜ್ಯಸರಕಾರ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳದ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೆ 150 ರೂ. ಭತ್ಯ (ಸ್ಟೈಪೆಂಡ್) ದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

ಸುಮಾರು 71,700 ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವೀಧರರು, ಪದವೀಧರರು ಮತ್ತು ಡಿಪ್ಲೊಮ ಪಡೆದವರು ಉದ್ಯೋಗ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ರಿಜಿಸ್ಟರ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅನ್ವಯ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಐದು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸಲಾಗುವುದು.

ಈ ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಯೋಜನೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ, ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳ ಸುಧಾರಣೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ, ಸಹಕಾರಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕೊಳಚೆ ನಿವಾಸಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ನೀಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ವಿತರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ–

ಬಡವರ ಏಳಿಗೆಗಾಗಿ ನಿರಂತರ ಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ರಾಜ್ಯ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರದ ವಾರ್ತಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಾರ ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರಕಟಣೆ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ